Pathologisch-anatomische Untersuchungen

über die

breitungswege des Gebärmutterkrebses.

---

us einer von der medic. Facultät der Kaiser-Wilhelms-Universität-Strassburg gekrönten Preisschrift).

INAUGURAL-DISSERTATION

der medicinischen Facultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÄT-STRASSBURG

zur Erlangung der Doctorwürde

vorgelegt von

Alfred Seelig

aus **Schwedt a. O.** (Provinz Brandenburg).

Strassburg i. E. Juli 1894.

Druck von A. Volkmann in Schwedt a. O.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: Prof. Dr. **v. Recklinghausen.**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit und Verehrung gewidmet.





Erklärung der Tafel.

Fig. 1: Fall XI. 1: Rosenkranzförmiges Lymphgefäss mit Carcinom. Daneben, nur durch eine schmale Wand getrennt, ein Querschnitt eines durch Carcinom thrombosierten Lymphgefässes.

e: von der Wand abgehobene Endothelmembran.

e‘: dem Carcinom anliegende Endothelzellen.

e“: pendelndes Endothel.

Leitz, Ocul. 3, Linse 3.

Fig. 2: Fall X. Querschnitt einer Vene. Das Carcinom ist bis in die Intima vorgedrungen. Die Fasern der Ringmuskulatur sind nicht zerstört, sondern auseinandergefasert; die Muskelfasern sind über dem Carcinom noch erkennbar.

Leitz, Ocul. 1, Linse 3.

Fig. 3: Fall VIII. Querschnitt einer Cervixvene. Arrosion derselben; das Carcinom hat die Fasern der Ringmuskulatur nach innen gedrängt und den fortlaufenden Muskelring zerstört.

Leitz, Ocul. 1, Linse 3.



E. Kretz del.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



Die häufigste aller an den weiblichen Geschlechtsorganen auf-
ɜtenden bösartigen Neubildungen ist der Gebärmutterkrebs. Dieser
tt primär in verschiedenen Formen und an anatomisch differenten
ɔschnitten der Gebärmutter auf. Teilen wir dieselbe aus anato-
ischen Gesichtspunkten in 2 Abschnitte, in den oberen, den Gebär-
utterkörper, und einen unteren, den Gebärmutterhals, deren Grenze
ırch den inneren Muttermund gekennzeichnet ist, so ist damit
gleich ein praktisches Einteilungsprincip für die vorliegende
rbeit gewonnen. Denn zwischen den beiden Arten des Uterus-
rcinoms, dem Corpus- und dem Collumcarcinom bestehen gewisse
nterschiede: Die primären Corpuscarcinome stehen an Häufig-
it gegenüber der zweiten Form bedeutend zurück, sie betragen
ıch den Sektionsberichten von Blau, Eppinger, Szukits, Lebert
ıd Willigk nur 2% aller Gebärmutterkrebse. Die Prognose
s Corpuscarcinoms ist durchschnittlich günstiger als die des
ırcinoma Colli. Ausserdem ist die einzige beim Krebs des
örpers anzuwendende operative Therapie, solange die Frage einer
peration noch in Betracht kommt, die Totalexstirpation. Dagegen
ɛrrscht inbetreff der bei den in so überwiegender Mehrheit auf-
ɜtenden Collumkrebsen einzuschlagenden Therapie eine grosse
einungsverschiedenheit unter den Gynäkologen. Die einen haben
ch ausschliesslich für die Totalexstirpation entschieden, die anderen
klären die supravaginale Amputation für gewisse Stadien des
ɔllumkrebses noch als zulässig. Worauf diese Meinungsver-
hiedenheiten beruhen, darauf werden wir später an geeigneter
elle näher eingehen.

In den bisherigen Untersuchungen über den Gebärmutter-
ebs haben die Autoren stets 2 Punkten ihr Interesse gewidmet:
stens der Histogenese, zweitens dem Wachstum, beziehungsweise
n Bahnen, auf denen der Krebs fortschreitet. Erstere Frage bean-
ruсht fast nur ein theoretisches Interesse, letztere hat dagegen
r die praktische Behandlung eine grosse Bedeutung.

Welche Resultate haben die bisherigen Untersuchungen über
e Ausbreitung des Uteruscarcinoms ergeben?

Als erste in Betracht kommende Arbeit ist die Monographie
ɔn E. Wagner aus dem Jahre 1858 zu nennen, in welcher die

Ergebnisse fünfjähriger, an einem grossen Sektionsmaterial an-
gestellter Untersuchungen mit Berücksichtigung der bis zu jener
Zeit beschriebenen Fälle niedergelegt sind. Ein Resumé der
Wagner'schen Arbeit an dieser Stelle zu geben, dürfte wohl
überflüssig sein, da einerseits von dem genannten Autor fast
nur vorgeschrittene Fälle von Carcinom untersucht worden sind
und da andererseits die späteren Autoren auf Wagner mehr oder
weniger zurückgreifen, welche dann teils auf diesem Fundamente
aufgebaut, teils seine Anschauungen modifizirt haben.

Grosses Aufsehen erregten, besonders in gynäkologischen
Kreisen, die im Jahre 1881 und 1882 in der Zeitschrift für Ge-
burtshilfe und Gynäkologie erschienenen Arbeiten „Der Krebs der
Gebärmutter" von C. Ruge und J. Veit. Die Verfasser über-
trugen, entgegen der Thiersch-Waldeyer'schen Theorie von der
epithelialen Entstehung des Carcinoms, die Virchow'sche Lehre
von der „bindegewebigen Entstehung" auf den Krebs des unteren
Gebärmutterabschnittes. Letztere Theorie ist heute zwar schon
von vielen Pathologen verlassen, aber die von jenen Autoren übe
das Wachstum des Carcinoms aufgestellten Thesen erfreuen sich
einer grossen Anerkennung; sie gelten für einen grossen Teil
der Schröder'schen Schule als Richtschnur in der Frage der ope-
rativen Behandlung. — Ruge und Veit sagen: „Das Carcinom
könne ‚epithelial' entstehen, dann auch bindegewebig weiter-
kriechen, oder bindegewebig entstehen und zum Beispiel in Nach-
bardrüsen durch Infection zur epithelialen Weiterwucherung An-
lass geben."

Indem Ruge und Veit in anatomischer Hinsicht scheinbar
bestimmte Grenzen aufstellen durch die Unterscheidung einer
Portio vaginalis von einer eigentlichen Cervix, wollen sie für
die Ausbreitung der am unteren Gebärmutterabschnitt entstehenden
Carcinome dieselben schematischen Grenzlinien gewahrt wissen.
Es wird kaum nötig sein, die pathologisch-anatomischen Resul-
tate wiederzugeben, wenn wir auf die Unmöglichkeit so scharf
aufgestellter anatomischer Einteilungen hinweisen. Ruge und
Veit bezeichnen nämlich als *Portio vaginalis* „den Teil des unteren
Gebärmutterabschnittes, der durch eine vom äusseren Muttermund
nach oben und aussen, etwas über den Ansatz des Scheiden-
gewölbes gehende Linie von der Cervix, das heisst dem über
dieser Linie liegenden Theil getrennt wird."

Wohl mit Recht machen Th. Landau und K. Abel auf die
Willkür einer solchen Definition aufmerksam, die keine anatomische
Berechtigung haben kann, weil durch solche Grenzebene einer-
seits gleichartiges Cervixstroma teils zur Portio vaginalis hinüber-
gezogen, teils zur Cervix gerechnet wird, und weil andererseits
„Drüsenteile der Cervicalschleimhaut, welche etwas tiefer wuchern,
mit zur Portio hineinbezogen werden, sodass der Fundus einer

rüse zur Portio vaginalis, der Ausführungsgang zur Cervix ge-
ören kann. Durch eine derartige Schematisierung werden aber
icht nur gleichartige, zusammengehörige Elemente getrennt,
ondern ganz verschiedenartige Gewebe zusammengeworfen, wie
lattenepithel der Scheidenbekleidung, Stroma des unteren Gebär-
utterabschnittes, Muskulatur, elastische Fasern, Cervicaldrüsen-
ndi mit flimmerndem Cylinderepithel, paracervicales Gewebe,
ett u. s. w. und unter Umständen Peritoneum.“ Mit jener ana-
mischen Definition soll die Ausbreitung des „Portiocarcinoms“
n grossen und ganzen übereinstimmen: „Es lässt sich als sicher
kennen, dass das Carcinom der Portio die Grenzen des Orificium
xternum respectirt, dass es nach der Scheide fortkriecht. Seine
endenz ist nicht auf die Cervixschleimhaut der Continuität nach
rtzuwuchern. Auch die Metastasen, wenn man solche findet,
nd zuerst in der Vagina zu sehen.“ Und an einer anderen
telle: „Ein Ergriffenwerden des Uteruskörpers in früheren Stadien
usser dieser durch directen Fortschritt der Ulceration haben wir
doch nie beobachtet; die Schleimhaut des Körpers erkrankt bei
ortionscarcinomen ebensowenig wie die Cervixschleimhaut. Bis
um Ergriffenwerden der höheren Partie des Cervicalparenchyms
leibt der Krebs der Portio an bestimmte Verbreitungswege ge-
unden.“

Diese Resultate sind aus 23 zum grössten Teil amputierten
ortionen und zum kleineren Teil excidierten Lippen ge-
onnen. Nur ein Fall, der post operationem zur Autopsie kam,
cheint einer genaueren Untersuchung unterzogen zu sein; das
esultat lautete: „nirgends im Körper ein Krebsheerd.“

Die Ausbreitung des Ruge-Veit'schen *„Cervixcarcinoms“* ist
n 14 Präparaten studiert worden, unter denen sich nur 6 total
xstirpierte befinden; die übrigen sind durch supravaginale Am-
utation oder hohe Excision gewonnen, also beziehen sich die
ntersuchungen, ähnlich wie beim Portiocarcinom, hauptsächlich
ur auf Stücke eines Organs, selten auf ganze Uteri. Ruge und
eit stellen bekanntlich zwei in genetischer Hinsicht verschiedene
ormen auf: einen in der Wand der Cervix entstehenden „Knoten“
nd ferner eine von den Cervicaldrüsen ausgehende Form. Das
esumé lässt sich dahin geben, dass das Cervixcarcinom sich
eripher nach dem parametranen Bindegewebe ausbreitet und dass
ine „relativ frühe Affektion der Schleimhautdrüsen“ eintritt, dass
agegen das *os externum* nicht überschritten wird, dass das
pithel der Portio lange intakt bleibt, dass ferner die Peripherie
er Cervix sehr früh unter Beteiligung des paravesicalen und pa-
ametranen Gewebes zerstört wird und dann das Carcinom „nach
ben und unten sich fortbilden kann, meist mit Schonung der
rificien, sodass es in die Uterusmuskulatur hineinwächst, die
chleimhaut des Corpus gewissermassen unterminierend“.

Anders ist die Einteilung, welche Williams giebt. Er unterscheidet einen Krebs der „Vaginalportion“ von dem der „Cervix.“ Jedoch muss hervorgehoben werden, dass seine Definition der Vaginalportion keineswegs identisch ist mit der von Ruge und Veit gebrauchten. Er bezeichnet als *Portio vaginalis* den „in die Scheide hineinragenden Teil.“ Als „Grenze der Vaginalportion“ nimmt er den „Teil der Cervix an, an welchem Pflaster- und Uebergangsepithel zusammenstösst. Damit ist die innere Grenze der Portio vaginalis nach oben gegeben, die manchmal ein wenig in den Cervicalkanal hineinreicht, was besonders bei Fällen von engem, schmalem äusseren Muttermund vorkommt; manchmal liegt sie auf der vaginalen Fläche der Portio und zwar bei Fällen von Erosion und Ectropium. Sonach kann man die Portio vaginalis als eine aus Pflasterepithel bestehende Kappe ansehen und mit einem Fingerhute vergleichen, welcher genau auf das untere Ende der Cervix passt.“ Die Cervix wird begrenzt durch die Portio vaginalis einerseits und andererseits durch eine in horizontaler Richtung durch das Orificium internum gelegte Ebene.

Auf diese anatomische Trennung legt Williams einen grossen Wert, weil von beiden Abschnitten der Krebs des Collum ausgehen kann, andere Charaktere zeigt, klinisch verschieden verläuft und eine verschiedene Behandlung erheischt, je nachdem er von dem einen oder anderen Teile seinen Ausgang nimmt.

Williams schreibt dem von der *Portio vaginalis* ausgehenden Krebse eine nur oberflächliche Ausbreitung zu, mit nur geringer Beteiligung der tiefer liegenden Gewebe, die durchschnittlich nur bis zu einer Tiefe von 0,4—0,8 cm ergriffen werden sollen; nur in einem Fall betrug „der grösste Tiefendurchmesser 1,8 cm.“ — Dann oberflächliche Ausbreitung nach dem Scheidengewölbe und nach der Scheide, „längs der Oberfläche der Scheidewände“, ohne Affektion der tieferen Cervixschichten. „Später wird das Zellgewebe der breiten Mutterbänder ergriffen, mitunter aber auch die Lig. sacrouterina, was ich indessen nie beobachten konnte.“ Der Cervicalkanal bleibe durchschnittlich intakt.

Der sogenannte *Cervixkrebs* dessen Entstehung Williams in die Cervicaldrüsen verlegt, soll nach den Seiten der Cervix und nach unten zu wandern, sodass die Portio vaginalis, das Zellgewebe zwischen Scheide und Blase einerseits und das zwischen Scheide und Rectum andererseits befindliche ergriffen wird, aber unter Schonung der Scheidenschleimhaut. Bisweilen Hinübergreifen auf das Corpus Uteri. — Ausserdem hat Williams bei primärem Cervixkrebs manchmal „kleine, carcinomatöse Massen auf der Corpusschleimhaut beobachtet, die er aber nicht als Metastasen, sondern als selbstständige Neubildungen auffasst.“

Landau und Abel wollen im Princip an dem „Scheidenteil“ (= dem in die Scheide hineinragenden Teil der Gebärmutter) zwei Formen hinsichtlich der Ausbreitung unterscheiden: a) *Carcinoma superficiale*, oberflächlich zur Scheide kriechend; b) *Carcinoma profundum*, welches zunächst in die Tiefe geht, das Cervicalstroma zerstört und dann erst einerseits in das parametrane Gewebe eindringt und andererseits in die Cervicaldrüsen einbricht.

Der Uebergang auf die Scheide gehe „unter der Schleimhaut in dem perivaginalen Gewebe“ vor sich; „der Prozess braucht nicht continuierlich zu sein.“

Landau und Abel sind die ersten, welche den Lauf der Lymphgefässe in der Frage der Verbreitungswege des Carcinoms zu berücksichtigen versucht haben. Sie kommen zu dem Schlusse, dass sich dem Krebs des Scheidenteiles „eine ganz bestimmte Bahn überhaupt nicht vorschreiben lässt, da die Lymphwege überallhin, nach allen Richtungen ziehen, und es andererseits feststeht, dass der Krebs sich aus sich selbst entwickelt und überallhin central wie peripher fortschreitet.“ Ferner sprechen die Autoren von einer perivasculären und periglandulären Ausbreitung des Carcinoms, ohne für erstere den Beweis erbracht zu haben.

In ihrer Ansicht über die Ausbreitung des Carcinoms stimmen Landau und Abel mit Williams überein.

Auf dem 4. Gynäkologenkongress zu Bonn 1891 unterzieht Leopold das Carcinom des unteren Gebärmutterabschnittes einer kurzen Besprechung. Er verwirft die strenge Scheidung zwischen Portio- und Collumcarcinom, da er in allen Fällen den Ausgang vom Plattenepithel habe nachweisen können. Leopold gedenkt der Beziehungen des Krebses zu den Lymphgefässen und entwirft folgendes Bild: „Die Zapfen erscheinen von baumartiger Verzweigung und Verästelung, nach den verschiedensten Richtungen sich ausbreitend, von knotiger und knolliger, zum Teil rosenkranzartiger Auftreibung. Sie liegen zwischen den auseinandergetriebenen Muskelfasern, im intermuskulären Bindegewebe, sind beiderseits begrenzt von feinen Zügen von Endothellamellen und stellen nach Form und Lage Ausgüsse der Lymphgefässe dar, welche sich in die Lymphgefässe der Parametrien fortsetzen.

Die atypischen Epithelzapfen dringen in ihrem Wachstum zwischen die Muskelbündel vor, fasern sie gleichsam auseinander in einzelne Lamellen, brechen in die Lymphgefässe ein und finden nun durch die Ausfüllung ihrer Räume nicht allein die für die Lymphgefässe charakteristischen Formen, sondern auch ungemein schnell den Weg in die Lymphgefässe der Parametrien.“ — An anderer Stelle: „Die Zapfen sind von einem mächtigen Capillarnetz durchzogen und breiten sich im intermusculären Bindegewebe in

den Lymphgefässen ebensowohl nach oben wie nach den Seiten hin fort.“ Schliesslich hebt Leopold noch hervor, dass in 11 Fällen „von Portiokrebs [= 25 %] die Neubildung im Muskelgewebe des Collum pyramidenartig“ bis zum inneren Muttermund vorgedrungen war „und strahlenartig in feinen gelben Zügen in die Gewebslücken des breiten Mutterbandes überging. Dabei war der obere Teil der Collumschleimhaut und eine angrenzende Muskelschicht noch wohl erhalten. Das Carcinom hatte darnach die letzteren unterwühlt und diese Arbeit in verhältnissmässig kurzer Zeit vollbracht, da der ganze Uterus noch ziemlich gut beweglich war.“ — — —

Die Litteratur, welche sich mit der Histogenese des *primären Carcinoms des Corpus Uteri* befasst, ist eine ziemlich umfangreiche; um so geringer ist die Anzahl der Arbeiten, welche sich mit dem Studium der Ausbreitung eingehend beschäftigen. Die Wagner'schen Sektionsresultate liefern keine festen Anhaltspunkte, da sich nicht immer mit Bestimmtheit erkennen lässt, ob seine Fälle primäre oder sekundäre Corpuscarcinome gewesen sind. Wagner selbst sagt: „Aus den wenigen Beobachtungen lässt sich kaum im Allgemeinen ein Bild der Veränderungen entwerfen.“ Dann begegnen wir vereinzelten Fällen in der Litteratur, die, soweit brauchbar, von Ruge und Veit gesammelt und gesichtet sind; letztere in Combination mit den fleissigen Untersuchungen von Ruge und Veit lieferten die ersten brauchbaren und zugleich umfangreichsten Resultate. Aber der Beteiligung der Lymph- und Blutgefässe am Wachstum des Carcinoms im Uterus schenken diese wie die späteren Autoren keine Beachtung.

Die durch Ruge und Veit gewonnene Erkenntnis der Art des Wachstums des Carcinoms lässt sich kurz zusammenfassen: Die hauptsächlichste Ausbreitung der bösartigen Neubildung geschehe in peripherer Richtung nach dem Peritoneum. Metastatische Krebsknoten in der Corpuswand seien selten. Metastasen im Collum und in der Vagina treten erst sehr spät auf. „Der innere Muttermund kann besonders in der Continuität der Schleimhaut oder durch Berührung der Cervixschleimhaut mit einem krebsigen Polypen abwärts überschritten werden.“ Die Infection der Drüsen soll „relativ früh“ erfolgen. Die Ausbreitung auf Blase und Rectum werde durch peritoneale Adhäsionen vermittelt. Auf die „Parametrien“ gehe das Carcinom erst spät über. „Metastatische Knoten können sich aber in fast allen Organen bilden.“

Williams unterscheidet zwei Wachstumsrichtungen: „nach der Oberfläche und in die Tiefe.“ Der Krebs macht „gern am inneren Muttermunde und am Eingang in die Tuben Halt, nicht constant aber gewöhnlich. Das *os internum* soll erst „im letzten Stadium“ überschritten werden. — — —

Meine eigenen Untersuchungen habe ich im Laboratorium neines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. von Reckling- ausen vorgenommen. Diesem meinen aufrichtigsten Dank aus- usprechen für die gütige Ueberlassung und Conservierung des laterials, sowie für die jederzeit in so liebenswürdiger Weise ge- bte Kontrolle meiner Untersuchungen, ist mir eine angenehme flicht. Ebenso möchte ich an dieser Stelle meinem hoch- erehrten Lehrer, Herrn Prof. Freund, für die gütige Ueber- ssung des in der Privatpraxis wie in der Klinik gewonnenen laterials und für das jederzeit der Arbeit bewiesene Interesse anken. Nicht minder dankbar bin ich den Herren Prof. Bayer nd Dr. Freund für Ueberweisung von Carcinomen, sowie den ssistenten der gynäkologischen Klinik, den Herren Dr. Ries und r. Müllerheim für die so liebenswürdige und rechtzeitige Ueber- veisung des Operationsmaterials und die Einsicht in die Kranken- eschichten.

Anfänglich benutzte ich in Alkohol gehärtete Uteri aus dem luseum der gynäkologischen Klinik und legte Stücke derselben n Paraffin ein; dieses Verfahren hatte jedoch manche Schatten- eiten. Als sehr zweckmässig bewährte sich dagegen die Fixierung nit Müller'scher Flüssigkeit und darauffolgender Alkoholbehand- ung, welche Herr Prof. von Recklinghausen an den im letzten ahre gewonnenen Uteris vorgenommen hatte.

Den Gang meiner Untersuchungen suchte ich, soweit wie mög- ich und thunlich, so innezuhalten, dass ich nach vorgenommener nakroskopischer Beschreibung der schon gehärteten Organe die- elben nach gewissen Prinzipien in verschiedene Segmente zer- egte: Zu diesem Behufe legte ich nach Ausführung des Henle'- chen Frontalschnittes Längsschnitte durch die Seitenkanten des Jterus. Diese so gewonnenen Segmente wurden nochmals durch ekundäre Längsschnitte halbiert; alle diese Schnitte wurden aber icht bis zur äussersten Peripherie des Organs geführt, sondern ie liessen stets das Peritoneum oder einige Millimeter der äusseren luskulatur intakt, sodass man den Uterus wieder ganz zusammen- egen konnte. Ausserdem wurden in verschiedener Höhe des Collum und Corpus, je nach Bedürfnis, senkrecht zur Längsachse chnitte angelegt. So gelang es, ohne die Situation zu zerstören, ine Einsicht in fast alle Abschnitte der Wandung und Schleim- aut zu erhalten; metastatische Tumoren im Corpus oder im Collum hätten, wenn vorhanden, dem Auge nicht leicht entgehen önnen. Manchmal wurde von dieser Methode abgewichen, indem ch Frontalschnitte ausführte und bisweilen an der Peripherie des)rgans Tangentialschnitte anlegte. Dann fertigte ich, an der patho- ogisch am meisten veränderten Stelle des Uterus beginnend, aus llen einzelnen Segmenten des ganzen Organs zunächst Hand- chnitte an. Nachdem so stets eine vorläufige Orientierung über

die Art der Neubildung und über ihre Beziehungen zu den verschiedenen den Uterus zusammensetzenden Abschnitten und Geweben erlangt war, unterwarf ich behufs genaueren Studiums der feineren pathologischen Vorgänge die in Frage kommenden Stücke der allgemein bekannten Celloidinbehandlung. Dass die Anfertigung zahlreicher Serienschnitte zur Entscheidung der vorliegenden Fragen unvermeidlich ist, wenn auch recht umständlich und zeitraubend, wofern die Methode exakt ausgeführt wird, liegt auf der Hand. — Die Färbung geschah ausschliesslich mit Alauncarmin, welches bei den in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten Organen gute übersichtliche Bilder lieferte. — Aufgehellt wurden die Schnitte durch Glycerin.

Schliesslich noch einige Worte betreffs der unten in Anwendung kommenden anatomischen Nomenclatur und Definitionen, um etwaigen Unklarheiten und Missverständnissen vorzubeugen, da, wie wir ja oben gesehen haben, in der Anwendung der *Termini technici* viele Abweichungen und Meinungsverschiedenheiten bestehen.

Ich spreche von einem oberen Gebärmutterabschnitt [Körper = Corpus] zum Unterschied von dem unterhalb des inneren Muttermundes liegenden Teile [Cervix = Collum]. Als Grenzlinie dieser wird in makroskopischen Beschreibungen die tiefste Anheftungsstelle des Peritoneum an der vorderen Uteruswand aufgefasst, in mikroskopischer Hinsicht gilt als Richtschnur der verschiedene Charakter der am os internum zusammentreffenden Drüsen. Als *Portio vaginalis* bezeichne ich — laut der in der hiesigen Gynäkologischen Klinik üblichen Bezeichnung — den in die Scheide hineinragenden Teil der Gebärmutter. — Der kürzeren Ausdrucksweise halber könnte man vielleicht noch die Landau-Abel'sche Unterscheidung einer „Portio vaginalis im engeren Sinne" acceptieren, wenn man darunter „den Teil der Scheidenschleimhaut" versteht, „welcher den in die Scheide hineinragenden Teil der Cervix mit geschichtetem Plattenepithel auskleidet, d. h. den Teil der Gebärmutter, welcher zur Gebärmutter gehört, aber Scheide ist, also die Cervix wie ein oben offener Fingerhut umschliesst." Nach Jorget sollen ja von den 5 verschiedenen die Vagina zusammensetzenden Schichten folgende 4 in folgender Reihenfolge auf das Collum übergehen: a) die Schleimhaut, b) eine submucöse Schicht, welche aus dichtem Bindegewebe besteht — *couche fibreuse* — c) ein spongiöses, erectiles Gewebe, welches elastische Fasern zu enthalten scheint, und d) eine Schicht glatter Muskulatur.

Der präciseren lokalen Bestimmungen halber ist es zweckmässig, von einem vorderen, einem hinteren und einem rechten und linken Scheidengewölbe [= Laquear] zu sprechen. Den Ausdruck „Seiten" resp. „Seitenkanten", welcher gewöhnlich nur für das Corpus gebraucht wird, kann man bei Beschreibung der topo-

raphischen Beziehungen auch für die Cervix nicht gut entbehren. – Während, wie aus der obigen Litteratur ersichtlich, in vielen chulen als „Parametrium“ schlechthin alles um den Uterus egende Gewebe bezeichnet wird und daher häufig bei dem Uebereifen des Carcinoms auf die Nachbarschaft nur von einem Ueberang des Carcinoms in die Lymphgefässe des Parametrium die ede ist, so glaube ich der exakten Bestimmung zu Liebe, die on Herrn Prof. Freund in der „Gynäkologischen Klinik“ geebenen klaren, topographisch-anatomischen Bezeichnungen vorehen zu müssen. Denn es ist ein wesentlicher Unterschied, ob er Krebs in das paravaginale, paravesicale, paraproctale Gewebe nbricht, oder ob er z. B. in den oberen Abschnitt des Ligaentum latum übergeht, da, wie wir unten sehen werden, nach oirier die in den oberen Teilen des Lig. lat. verlaufenden Lymphefässe den oberen Lumbaldrüsen zustreben, während die Lymphe es Collum den Iliacaldrüsen zugeführt wird.

Es erübrigt noch, der Lagebestimmung des äusseren Mutterundes mit einigen Worten zu gedenken, da diesem eine wichtige olle in der Ausbreitung des Carcinoms zukommen soll. Seine akroskopische wie mikroskopische Lage ist eine ganz verschiedene, nachdem eine Geburt stattgefunden hat oder nicht, und ist abängig von katarrhalischen Processen der Cervicalschleimhaut, die äufig zu sogenannten „Erosionen“ führen; dann rücken das ylinderepithel und die Drüsen tiefer herab, während umgekehrt as Plattenepithel unter ganz normalen Verhältnissen bei Erachsenen das untere Drittel des Cervicalkanals einnehmen kann Henle, Friedländer, Lott). Daher sagen Landau und Abel wohl it Recht, „dass topographisch das os uteri externum wenigstens ach Centimetern ausgedrückt, ein fester Punkt nicht ist“. — —

Die strenge Scheidung in Portio- und Cervixcarcinome werde h im Folgenden nicht innehalten; denn einerseits war es in den on mir untersuchten Fällen meist nicht mehr möglich, den Ausangspunkt des Carcinoms festzustellen, andererseits gelangte ich n Laufe der Untersuchung zu dem Resultate, dass eine derartige onderung für die Entscheidung der Frage der Ausbreitungswege b Lymph- oder Blutgefässe] ohne Belang ist. Das von mir unterichte Material enthält kein vom Collum ausgehendes typisches ylinderepithelcarcinom.

A. Collumcarcinom.

Fall I

t durch Totalexstirpation am 17. Mai 1893 gewonnen. Behandng mit Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol.

Makroskopische Betrachtung.

Länge des Uterus 10 cm, Cervixhöhle 3 cm lang. Dicke der Corpuswand durchschnittlich 2 cm.

Die vordere Lippe ist ulceriert. Die Ulceration dehnt sich über die ganze Vorderlippe einerseits bis zu den beiden Commissuren, andererseits bis zum Scheidengrund aus. Die hintere Lippe hat eine normale Oberfläche, erscheint nur etwas hypertrophisch; die Cervixschleimhaut der hinteren Wand ist in den oberen zwei Dritteln glatt, im unteren Teil etwas rauh und uneben. — Da ein Ectropium besteht, so ist die makroskopische Entscheidung, ob ein Teil der unteren Collumschleimhaut in die Affektion hineinbezogen ist oder nicht, schwer. — Das Endometrium des Corpus ist glatt, nur auf der Schleimhaut der hinteren unteren Wand befindet sich eine etwas über stecknadelkopfgrosse Erhabenheit. Durchschnitte durch die Wand des Corpus ergeben normale Verhältnisse.

Mikroskopische Untersuchung.

Der histologische Charakter der Neubildung ist bereits von Herrn Professor von Recklinghausen bestimmt: Das den Uterus bergende Gefäss trägt auf dem Etiquet die Diagnose: „Plattenepithelcarcinom der Cervix Uteri." Der Prozess greift an der vorderen Lippe nur circa $^1/_2$ cm in die Tiefe. Wir sehen hier in der Submucosa Netze sich ausbreiten, welche aus soliden Strängen bestehen, die bald schmal und eingeschnürt, bald breiter und ausgebuchtet erscheinen; die äussersten Enden verlieren sich häufig als spitze Ausläufer in den Bindgewebsspalten; die Convexität der die starken Knotenpunkte begrenzenden Bögen ist meist nach dem Centrum des Knotens gerichtet. In dieser Weise breitet sich das Carcinom bis zum vorderen Scheidengrunde und bis zu den seitlichen Commissuren aus. — Wie verhält sich die Neubildung zu den Drüsen am unteren Teil der vorderen Cervicalwand? Die Bilder zeigen folgendes: Die langen zahlreichen Carcinomzapfen liegen am äusseren Muttermund in der Nähe von Drüsen, die teilweise Veränderungen aufweisen, indem in einigen vom Ausführungsgang bis in die Nähe des Fundus das Lumen mit grossen dichtgelagerten Plattenepithelien angefüllt, sodass also nur noch in der Tiefe der Drüse ein kleiner Hohlraum bleibt, dessen Begrenzung einerseits von Plattenepithelien, andererseits von Drüsenepithelien gebildet wird.

Daneben sieht man an einer Stelle zwischen zwei Drüsen einen dickbauchigen Zapfen epithelialer Zellen, der aber die Oberfläche der Schleimhaut nicht erreicht und den Eindruck erweckt, als handle es sich um einen Schrägschnitt einer wie eben geschilderten, mit Plattenepithelien von oben her zugewachsenen Drüse. In der Tiefe der Cervixschleimhaut sind keine Zapfen

o erscheint der Prozess als eine einfache „Epidermoidalisierung." — Jedoch zeigen andere auf dem Querschnitt getroffene Drüsen n complicierteres Verhältnis: auf der einen Seite der Drüsenwand n schönes, hohes Cylinderepithel; auf der anderen Seite ein aufen von Plattenepithelien; aber im Centrum des Lumens liegt n Streifen von niedrigen kubischen Epithelien, der durch Schleimassen von dem hohen Cylinderepithel getrennt ist. Ob dieser urze Epithelstreifen hierher gelangt ist infolge Einbruchs von arcinom in die Drüse, oder ob er bei der etwaigen Epidermoidalierung der Drüse abgelöst ist, lässt sich also nicht mit Sicherheit ststellen. An einer anderen quergeschnittenen Drüse, dicht eben dem Carcinom, sieht man aber deutlich, dass die Epithelassen nicht vom Ausführungsgang der Drüse her in as Lumen eingedrungen, sondern dass dieselben die Vand der Drüsen eindrücken; das Bild gleicht dem Ausehen eines eingedrückten Gummiballs. Der mittlere und bere Abschnitt der vorderen Cervicalschleimhaut enthält weder arcinomzapfen noch durch Ausfüllung mit Epithelien solid geordene Drüsen. — Die hintere Lippe, sowohl die vaginale Fläche ie die Innenseite und die Muskulatur ist frei von Carcinom und aglichen Drüsenveränderungen, ebenso der Uteruskörper in seiner chleimhaut und Muskulatur.

Fall II.

Der Uterus ist am 6. Januar 1894 von Herrn Prof. Freund er vaginam exstirpirt. — Härtung mit Müller'scher Flüssigeit und Alkohol.

Makroskopische Beschreibung:

Senilatrophischer Uterus, dessen Gesamtlänge 7 cm beträgt. Corpuslänge 4 cm. Grösster Dickendurchmesser der vorderen Corpuswand 1 cm, der hinteren $^{3}/_{4}$ cm. Portio sehr kurz. Iuttermund breit gespalten.

An der Portio erblickt man nahe am äusseren Muttermunde n der linken Lippe eine Ulceration, an welche sich circulär um as os externum verlaufende kleinhöckrige Excrescenzen anchliessen, die an Höhe und Breite nur einen geringen Umfang nnehmen. Links gelangt man von der ulcerierten Stelle aus in inen in die Cervixsubstanz führenden, für eine nur dünne Sonde assirbaren Trichter, welcher eine Tiefe von $1^{1}/_{2}$ cm hat, während as ganze Collum nur 3 cm lang ist. Von der Ausmündungstelle des Trichters aus erstreckt sich die Ulceration in der Seitenante der Portio als schmaler Streifen nach dem linken Scheidenewölbe und dehnt sich über einen 3 mm breiten Streifen der Vagina aus; — sowohl rechts wie links sind an das Laquear ngrenzende Partieen der Vagina exstirpiert. — Das rechte Scheiden-

gewölbe ist von normaler Schleimhaut überzogen. — Die Cervicalschleimhaut der hinteren Lippe ist intakt, die der vorderen erscheint im unteren Abschnitt der Medianlinie nicht ganz normal, sondern etwas höckrig und siebförmig. — Das Endometrium des Corpus ist im oberen Drittel gewulstet. Beim Zerlegen der Cervix in einzelne Segmente ergiebt sich nun, dass die Substanz des Collum nicht nur in der linken Hälfte — obiger Trichter — afficiert ist, sondern dass an die enge trichterförmige Höhle sich ein noch engerer Spalt anschliesst, der bis in die Mitte der hinteren Lippe sich erstreckt; sein Verlauf in der Längsrichtung des Cervixgewebes ist nicht geradlinig, sondern entspricht einem Bogen, welcher die äussere Configuration der Portio nachahmt; so kommt es, dass die Mündung des Spaltes nicht sichtbar ist, sondern durch die um den äusseren Muttermund gelegenen „Excrescenzen“ verdeckt wird. Somit greift der Zerstörungsprozess tiefer, als man bei rein äusserlicher Betrachtung der Portio hätte erwarten können.

Peritoneum des Uterus allerorts intakt.

Mikroskopische Beschreibung:

Die Zellen in der Neubildung sind teilweise plattenepithelartig, dazwischen aber auch Zellen mit einem auffallend grossen, fast kugeligen Leib. Grössere und kleinere solide Haufen und Stränge werden durch eine bindegewebige Gerüstsubstanz in Alveolen geschieden. An der Grenze gegen das geschichtete verdickte Plattenepithel der Portio hin lässt sich ein Zusammenhang der Neubildung mit der Epitheldecke auffinden, welche zapfenförmige Ausläufer in die Tiefe sendet. — Diagnose: Plattenepithelcarcinom.

Die Cervicaldrüsen haben keine Beziehung zum Carcinom, ihr Lumen enthält keine atypischen Zellmassen, weist nur geringe Mengen Schleim auf; ihre Wandung hat das bekannte hohe Cylinderepithel. Manche Drüsen gehen sehr in die Tiefe. Am unteren Ende der Schleimhaut der vorderen Wand in der Medianlinie fand ich an einer Stelle die Neubildung noch durch eine schmale bindegewebige Schicht von zwei Drüsen getrennt. Obgleich hier, wie in der makroskopischen Darstellung erwähnt, die Schleimhautoberfläche höckrig, etwas „suspect“ erschien, so lehrte dennoch das Mikroskop, dass diese Unebenheit nur bedingt war durch zahlreiche nebeneinander gelagerte Drüsen; letztere hatten ein sehr weites Lumen und zahlreiche sinuöse Ausbuchtungen. — Erst unterhalb der Schleimhaut begegnete man Carcinomzapfen, welche sich zwischen die longitudinal verlaufenden Züge der innersten Muskelschicht eingeschoben haben, diese im unteren Drittel des Collum auseinanderdrängen; es füllen hier lange schmale Zapfen die Lymphgefässe aus, welche dem Verlaufe der Blutgefässe folgen. An anderen dickeren Zapfen konnte ich

einen Endothelbelag nachweisen. In die mittlere und äussere [M]uskelschicht ist das Carcinom nicht eingedrungen. — Einige [A]lveolen bergen im Innern mit roten Blutkörperchen gefüllte [K]apillaren.

Ohne die Schleimhautgrenze des Cervicalkanals überschritten [z]u haben, hat sich die Neubildung am äusseren Muttermund [ri]ngförmig ausgebreitet; hier finden sich in den Alveolen schon [n]ekrotische Partieen, sodass man annehmen kann, dass der Prozess [ni]cht mehr jung ist.

Während rechts und an der vorderen Lippe das Carcinom [sei]ne nur geringe Dimension angenommen hat, dringt es linker[se]its in die Cervixsubstanz ein, und zwar unter Destruktion der [in]nersten und schon eines Teils der mittleren Muskelschicht; [in] ersterer ist es, wie die mikroskopische Betrachtung lehrte, bereits [z]u einer tief gehenden Ulceration des Gewebes gekommen. Aber [di]e äussere Muskellage ist hier nicht angegriffen. Der Prozess [lä]sst sich nun in der Cervixwand von der linken Seite bis zur [M]itte der hinteren Lippe verfolgen, der Anordnung der inneren [lo]ngitudinalen Muskelschicht folgend und erst in geringerem [G]rade in die verflochtenen Muskelzüge der zweiten Schicht ein[d]ringend.

Ferner hat sich das Carcinom von der Ausmündungsstelle [d]es Trichters aus in einem schmalen Streifen der vaginalen Schleim[h]autbekleidung der Portio ausgebreitet, so die Vagina erreicht und [i]n dieser flächenhaft in der Mucosa und Submucosa sich fort[g]esetzt, ohne in ihre tieferen Schichten zu dringen.

Weder im oberen Abschnitt des Collum noch im Corpus [u]teri Metastasen mikroskopisch nachweisbar.

Fall III.

Der durch Totalexstirpation samt rechter Tube und rechtem [O]varium gewonnene Uterus ist der Behandlung mit Müller'scher [F]lüssigkeit und Alkohol unterzogen worden. Seine Länge beträgt [1]0 cm, wovon $5^1/_2$ cm auf das Corpus kommen. Die stärkste [S]telle der hinteren Corpuswand $2^1/_2$ cm, der vorderen $1^3/_4$ cm; [di]e Dickendurchmesser in dem obersten Abschnitt der Cervixwand [.] cm resp. $1^1/_2$ cm. — Die rechte Tube ist an der hinteren [C]orpuswand durch eine flächenhafte Pseudomembran befestigt. [D]ie höher gelegenen Partieen der Körperschleimhaut dick und [g]ewulstet. Die Schleimhaut der hinteren Cervixwand zeigt nor[m]ale Verhältnisse, die der vorderen hat in den unteren Partieen [ei]n siebförmiges Aussehen. —

Der grosse an der Oberfläche höckrige Tumor nimmt die [v]ordere Lippe in ganzer Ausdehnung ein, beiderseits bis zu den [C]ommissuren sich erstreckend. Auf einem sagittalen Längsschnitt,

der in der Medianlinie des Uterus von der Oberfläche des Tumors bis zum inneren Muttermund geführt ist, sehen wir die Neubildung bis zum Scheidengewölbe emporsteigen; dieses ist der höchste Punkt des Tumors; seine Grenze gegen gesundes Collumgewebe ist keine geradlinige: ein zungenförmiger Streifen normaler Cervixsubstanz reicht in die Neubildung hinein. Nach der Schleimhautfläche des Cervikalkanals hin ist die Begrenzung eine bogenförmige. Ob hier der unterste Abschnitt der Schleimhaut in die Neubildung aufgegangen ist, lässt sich makroskopisch nicht entscheiden.

Mikroskopische Untersuchung:

Mitten in der Tumorsubstanz begegnen wir grossen Alveolen und breiten Strängen meist polygonaler, epithelial angeordneter Zellen, die noch kein Zeichen einer Degeneration tragen. Suchen wir die Neubildung an ihren makroskopischen Grenzpunkten auf, also einerseits auf der Höhe der Fornix, so finden wir eine ziemlich scharfe Grenze gegen die Vagina; bis zum Scheidengewölbe ist das Plattenepithel geschwunden und durch Neubildung ersetzt. Nur ein anstossender schmaler Streifen des vaginalen Plattenepithels lässt Veränderungen erkennen, bestehend in einigen kurzen ziemlich schmalen, in die Tiefe gehenden kolbenartig angeschwollenen Ausläufern des Plattenepithels; die Papillen steigen hier sehr in die Höhe. — In den tieferen Schichten jedoch kein Carcinom. Also ziemlich scharfe Grenze der Neubildung gegen die Vagina. — Wenden wir uns zur Uebergangslinie der Neubildung gegen das Cervixstroma, so finden wir auch hier ein continuirliches Wachstum. Einige grössere in der Muskulatur gelegene Arterien und Venen sind schon von Tumormassen umzingelt.

Die Drüsen der Cervix sind frei von jeglichen Veränderungen. In den Tumormassen selbst lassen sich keine Reste von Cervix- und Erosionsdrüsen auffinden; letztere sind zahlreich um den ganzen äusseren Muttermund gelagert; daher wohl das oben erwähnte siebartige Aussehen der Schleimhaut.

Weder im Corpus Uteri, noch in der Tube, noch im Ovarium Krebs nachweisbar.

Fall IV

beansprucht ein besonderes Interesse, wesshalb ich nicht umhin kann, den ganzen Uterus so ausführlich wie möglich zu beschreiben und eine detaillirte Krankengeschichte voraufzuschicken.

Frau G. Salome, 44 Jahre alt, wurde am 30. Juni 1893 von Herrn Prof. Bayer in die gynäkologische Universitätsklinik aufgenommen [Journalnummer 280, 1893]. Aus der Anamnese sei erwähnt, dass Patientin mit 14½ Jahren menstruirt wurde, dass

ie Periode stets regelmässig, von dreitägiger Dauer war und ohne chmerzen verlief. — 12 Geburten normal. Die letzte Geburt or $7^1/_2$ Jahren: todtes Kind im 7. Monat; Patientin war gefallen.

Seit Weihnachten 1892 fühlte Patientin Mattigkeit und Müdigeit; sie bemerkt zugleich einen allmählig stärker werdenden eissen Fluss; die Menses genau so wie früher, ohne Beschwerden.

Allgemeiner Status: Grosse, kräftig gebaute Frau mit ehr starkem Fettpolster, besonders in den Bauchdecken. Sehr tark entwickelte Brüste. Keine Oedeme. Im Gesicht Narben on überstandenen Pocken. — Lunge normal. — Herz: über pitze und Basis ein systolisches Geräusch; 2. Pulmonalton etwas erstärkt. Puls klein, weich. Herzaktion regelmässig.

Genitalbefund: Keine auffallende Schwellung der Leistenrüsen. Vagina weit und weich. Cervix in einen grossknolligen umor verwandelt. Uterus gross, aber ziemlich gut beweglich. echts nichts besonderes, dagegen die Basis des Ligamentum atum links verkürzt, ohne Infiltration. — Ausfluss nicht übelechend. Bei der Untersuchung geht kein Blut ab.

Operation am 5. Juli 1893 in Aethernarkosis. Der Uterus, nit der Zange gefasst, liess sich etwas schwer herabziehen, hauptächlich wegen der Verkürzung des Ligamentum latum sinistrum. erner war es nötig, um die Umschneidung vornehmen zu können, ie dicken Massen von der Portio mit dem scharfen Löffel und cheere zu entfernen. Alsdann wurde die Portio umschnitten und uerst das Laquear geöffnet etc.

. Juli 1893: Patientin hat sehr leicht spontan Urin lassen können.

6. Juli 1893: Patientin kann Nachmittags das Wasser nicht halten.

8. Juli 1893: Seit heute Abend kann Patientin das Wasser halten.

1. Juli 1893: Frau G. ist fieberlos entlassen, ist aber nicht imstande, den Urin ganz zu halten.

0. Oktober 1893: Wiederaufnahme. In der Zwischenzeit kam Patientin hin und wieder in die Sprechstunde, wo ihr allmählich alle Nähte entfernt wurden. Sehr schöne Heilung. Aber rechts oben im Laquear eine kleine Vesicovaginalfistel. Beim Sitzen kann Frau G. den Urin halten, beim Liegen aber nicht. Operation der Fistel in typischer Weise. Glatte Heilung.

litte Februar 1894: Seitdem Alles in Ordnung!

Makroskopische Beschreibung des Uterus.

Der in der Medianlinie der vorderen Wand eröffnete Uterus nisst in gehärtetem Zustande — Müller'sche Flüssigkeit und lkohol — $8^3/_4$ cm. Die vordere Corpuswand hat auf einem in iner Höhe von 2 cm über dem inneren Muttermunde angelegten,

zum Medianschnitte senkrecht stehenden Sekundärschnitt eine Wanddicke von $1^1/_2$, die hintere von $1^3/_4$ cm.

Die Schleimhaut des Corpus ist glatt. An der hinteren Muttermundslippe nichts Besonderes. Die palmae plicatae des Cervicalkanals in ganzer Schönheit erhalten. — Ein vom os externum aus in der hinteren Cervixwand geführter Medianschnitt lässt ganz normale Uterusfaserung mit darüber liegender gesunder Schleimhaut erkennen; nur am Ende des Collum, an der Stelle des sogenannten Uebergangsepithels, finden sich dicht unter der Oberfläche zwei stecknadelkopfgrosse Flecken von graubrauner Farbe. — Dagegen ist die vordere Lippe sehr dick und ihre Oberfläche von einem Tumor eingenommen, der auf dem Durchschnitt den ebengenannten Farbenton angenommen hat. Die Neubildung erstreckt sich über den grössten Teil der vorderen Lippe, wenig die rechte Commissur überschreitend bis zum vorderen Scheidengewölbe. Der in Verbindung mit letzterem exstirpierte Teil der vorderen Vaginalwand ist 1 cm breit, 4 cm lang, zeigt normale Schleimhautbekleidung; darunter Tumormasse.

Auf der Innenseite der Cervix sind in der rechten Seitenkante von der Schleimhaut der vorderen zur hinteren Wand feine Brücken in der Stärke der Chordae tendineae des Herzens hinübergespannt, welche kryptenartige Vertiefungen zwischen sich fassen. Auf einem Medianschnitt, der einen Ueberblick gestattet über die Verhältnisse der Schleimhaut und Muskulatur der vorderen Wand vom äusseren bis zum inneren Muttermund, sieht man am unteren Ende des Cervicalkanals nur einen 1 mm breiten und 2 mm in die Tiefe der Cervixsubstanz sich herabsenkenden Streifen, der durch eine graue Farbe von der Umgebung absticht.

Ein durch die rechte Seitenkante der Cervix parallel den anderen Längsschnitten geführter Schnitt zeigt hier am Ende des Cervicalkanals die Ausdehnung der Neubildung im Unabhängigkeitsverhältnis von der eigentlichen Schleimhautoberfläche des Cervixinnern und gleichzeitig die Ausdehnung bis zum Laquear, welches in einer bogenförmigen Linie erreicht wird, deren Convexität nach unten gerichtet ist. Der grösste Dickendurchmesser der eigentlich erkrankten Uterussubstanz befindet sich wiederum am äusseren Muttermund.

Ferner sieht man auf diesem Schnitte die Schleimhautfalten nicht so schön ausgeprägt wie auf den vorhergehenden Schnitten; dagegen fallen in der unteren Hälfte der Schleimhaut graue Punkte auf, die sich in ihrer Farbe mit der des eigentlichen Tumors identificieren lassen. Die darunter liegende Muskulatur bietet normale Verhältnisse. Erst circa 1 cm unterhalb der Schleimhautoberfläche des unteren Cervixdrittels sieht man bei genauer Inspektion einige versprengte kleine grau-braune Punkte. —

In der linken Seitenkante des Collum nichts Auffallendes. —
as Corpus Uteri, sowohl Schleimhaut wie Muskulatur, zeigen
uf zahlreichen Durchschnitten, die eine Uebersicht fast über das
anze Organ gestatten, abgesehen von einem kleinen kaum 1 cm
n Durchmesser betragenden intramuralen Myom in der hinteren
Vand, keine Spur einer Neubildung oder Veränderung. —
Im Eierstock nichts Auffallendes.

Mikroskopische Untersuchung.

Um zunächst über den histologischen Charakter der Neu-
ldung Aufschluss zu erlangen, suchte ich sie in weit vorge-
chrittenen wie in den jüngsten Stadien, d. h. am Uebergang in
esundes Gewebe auf. In den ersteren sah man sehr grosse
lveolen, deren epitheliale Inhaltsmassen nur noch in den Rand-
artieen einen gesättigten Farbenton angenommen haben, während
ie übrigen, je näher dem Centrum, eine desto geringere Kern-
rbung aufweisen und häufig kaum noch den epithelialen Charakter
rkennen lassen. Nähert man sich der Peripherie des eigentlichen
umors, so sieht man lange solide Stränge, in welchen grosse
olygonale Zellen über spindelförmige überwiegen.

Was erfahren wir mikroskopisch über den Grad der Aus-
ehnung des Carcinoms?:

Aus der linken Seitenkante der Cervix angefertigte Schnitte
eigen nur am Ende des Cervicalkanals einige grössere Alveolen
on Carcinom, welche sich gegen die Längszüge der Muskulatur
charf abgrenzen und nach der Peripherie in schmälere, retorten-
rtig aufgetriebene Züge auslaufen. Die Cervicaldrüsen ohne jede
eränderungen. Einige „Erosionsdrüsen.“ — Auf Medianschnitten
er hinteren Cervixwand befinden sich am äusseren Muttermunde
ahlreiche, mehrfach verästelte und mit leistenartigen ins Lumen
retenden Erhebungen versehene Drüsen, welche mit einem
chmalen, aber hohen Cylinderepithel ausgestattet sind. Weder
n der Neubildung konnte man Drüsenreste auffinden, noch habe
ch in Cervicaldrüsen Epithelmassen gesehen; nur an einer Stelle
var das Carcinom 2 Drüsen näher gerückt, von diesen aber noch
urch eine schmale Schicht eines mit Rundzellen durchsetzten
indegewebes getrennt. — In der rechten Seitenkante der Cervix
at sich ein Lager von Plattenepithelien über die Oberfläche der
nteren Cervicalschleimhaut ausgebreitet (confer: makroskopische
eschreibung Seite 16); in einige Drüsen hängen vom Ausführungs-
ange her solide Zapfen in Gestalt eines Kegels hinein, dessen
pitze den Fundus der Drüse mitunter aber nicht erreicht, und
essen Oberfläche von den erhaltenen Drüsenepithelien durch
inen Zwischenraum getrennt ist. Andere Drüsen sind vollkommen
usgegossen mit Plattenepithelien, und in noch anderen Drüsen
esteht ein zum ersteren Modus umgekehrtes Verhältnis, indem

hier ein kegelförmiger Raum des Lumen leer ist; in diesen Drüsen ist das Plattenepithel gewissermassen an den Drüsenepithelien hinuntergekrochen. Es handelt sich hier sicher nicht um eine Identität oder um einen Zusammenhang mit dem eigentlichen Carcinom, sondern wohl nur um eine sogenannte „Epidermoidalisierung“; denn es liegen weder innerhalb der Schleimhaut noch unterhalb derselben in der inneren Muskelschicht Zapfen epithelialer, fremdartiger Zellen. Der erste im Cervixstroma auftauchende Carcinomzapfen gehört erst der mittleren Muskellage des Collum an, liegt in einem perivasalen Lymphgefässe und steht in näherer Verbindung zu dem in der peripheren Muskulatur vorhandenen Carcinom.

Nähern wir uns schliesslich an der vorderen Lippe in der Medianlinie dem äusseren Muttermunde, so konstatieren wir hier einen mit der makroskopischen Betrachtung im Allgemeinen übereinstimmenden Befund; es liegen nur zwischen den letzten Drüsen am äusseren Muttermund einige Nester; an 1 Drüse sieht man das Einbrechen eines Carcinomzapfens durch ihre Seitenwand: ein schmaler Abschnitt der Drüsenwand ist zerstört, durch diesen ist der kegelförmige Zapfen teilweise eingedrungen, indem die Spitze des Kegels in das noch weite Drüsenlumen schaut, während seine Basis sich extraglandulär befindet. Ferner fällt in demselben Bezirke in einer senkrecht zur Schleimhautoberfläche verlaufenden Lymphcapillare ein carcinomatöser Thombus auf, dessen Gestalt einem durch Knorren verunstalteten Baumstamme gleicht. Die Blutcapillaren der Nachbarschaft sind stark injiciert.

Die Vagina scheint in der Weise von der Neubildung erreicht worden zu sein, dass der Prozess nicht mit der Zerstörung der eigentlichen Mucosa, sondern mit dem Eindringen in ihre tieferen Schichten begonnen hat; in welchen zuerst, diese Frage lässt sich aus dem vorliegenden exstirpierten Stück nicht entscheiden, d der tiefste Punkt des nach der Härtung noch $^3/_4$ cm dicken Gewebes schon Carcinommassen aufweist. Dass sie aber aus de Tiefe an die Oberfläche steigen, geht hervor aus dem Fehle jeglicher Veränderung in der ganzen Länge der über ihnen liegenden Mucosa und Submucosa. Nur am Rande der Schnitte, a einer einzigen 2 mm breiten Stelle ist die Epitheldecke erreicht und geschwunden; das Carcinom liegt hier frei an der Oberfläche, indem es sich in mehr oder weniger breiten Zügen zwische blutgefüllten Capillaren ausbreitet; die hier der Neubildung benachbarte Epitheldecke zeigt einige Veränderungen, insofern di Papillen höher ins Plattenepithel ragen und unter der Epitheldecke sich ziemlich umfangreiche Blutergüsse befinden. — Die am tiefsten gelegenen oben erwähnten Carcinommassen stellen sich als einzelne isolierte Haufen dar, deren jeder wiederum einen netzartigen Bau zeigt; Endothelien sind an den einzelnen Zügen nicht

orhanden; aber immerhin wiederholt sich das Netz an allen tellen der Serie in auffallend gleichartigen Maschen.

Das Verhalten der peripheren Cervixpartieen habe ich oben ur mit wenigen Worten berührt. Es wurde nur kurz erwähnt, ass die innerste und der grösste Teil der mittleren Muskelschicht er vorderen Wand vom Carcinom verschont ist, dass dasselbe e Höhe des vorderen und eines kleinen Teils des rechten Scheiden-ewölbes makroskopisch erreicht hat. Beim genaueren Studium er vorderen äusseren Cervixmuskulatur sehen wir nun viele der ort befindlichen perivasculären Lymphgefässe von dicken Carcinom-apfen ausgefüllt; ausserdem ziehen aber einzelne schmale feine tränge, an deren epithelialer Zusammensetzung kein Zweifel ufkommen kann, zwischen einzelnen gröberen Muskelbündeln n in den dort befindlichen Lymphcapillaren; diese Stränge nehmen ei mittlerer Vergrösserung — Leitz, Ocular 1, Linse 3 — mit-nter das ganze Gesichtsfeld ein oder erreichen eine noch grössere änge. Serienschnitte ergaben bald einen direkten Zusammen-ang dieser feinen mit den stärkeren perivasalen Züge.

Die Schilderung der Ausbreitung des Carcinoms in der Cervix nd der sonstigen dortigen anatomischen Verhältnisse mag auf en ersten Blick etwas umständlich oder gar langatmig erscheinen; llein sie hat ihre innere Berechtigung in den folgenden eigen-mlichen Befunden im Gebärmutterkörper.

Als ich nämlich das Corpus, trotzdem dasselbe bei der akroskopischen Betrachtung absolut keine Veränderungen auf-ies, auf zahlreichen Handschnitten mit dem Rasiermesser einer urchforschung unterzog, fand ich in grösserer oder geringerer ahl in den perivasculären Lymphgefässen der grossen, den harakter der sogenannten Gefässschicht bedingenden Blutgefässe aufen von epithelialen, stark gefärbten, ohne Zwischensubstanz neinandergelagerten Zellen, deren Beschaffenheit vollkommen mit enen des beschriebenen Portiocarcinoms übereinstimmt. In der ähe dieser Gefässe tauchen ebenfalls kleine derartige Nester auf. ass die Inhaltsmasse der Lymphräume etwa Rundzellen oder iterkörperchen sein könnten, ist ausgeschlossen; dagegen spricht er kollossale Zellleib mit dem grossen, intensiv gefärbten Kerne, e Uebereinstimmung der Zellformen mit denen des Tumors am nteren Teil der Gebärmutter, und die charakteristische epitheliale nordnung. Manchmal nahmen die Zellen der in den inter-uskulären Lymphgefässen gelegenen Zapfen eine spindlige Form n. Rundzellen habe ich nie aufgefunden, weder zwischen den ellen noch an der Peripherie der soliden Stränge, auch keine oten Blutkörperchen und kein Fibrin. Aber stets war als Be-renzung der Epithelmassen eine Endothellamelle nachweisbar, elche dem Carcinom entweder direkt in continuo oder als ein-elne Endothelien angeschmiegt war, oder, wie häufig, von dem-

selben durch einen schmalen Spalt getrennt war, der nur als ein Produkt der durch die Härtung bedingten Schrumpfung der Neubildung aufgefasst werden kann. —

Dieser merkwürdige Befund von Carcinom im Corpus Uteri bei einer makroskopisch und auch ursprünglich mikroskopisch so wenig imponierenden Ausbreitung eines Portiocarcinoms in der Cervix veranlasste mich daher, das ganze Corpus in Serienschnitte zu zerlegen. Bevor ich jedoch das Organ zerstückelte, legte ich den noch mit Leichtigkeit zu einem Ganzen zusammenstellbaren Uterus und die mikroskopischen Präparate meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. von Recklinghausen vor und erhielt die volle Bestätigung des makroskopischen sowie mikroskopischen Befundes.

So ergab sich die bemerkenswerte Thatsache, dass das Carcinom im Corpus Uteri in einem directen continuierlichen, thrombotischen Zusammenhange steht mit der primär an der Portio enstandenen Neubildung, in den perivasculären Lymphgefässen von der äusseren resp. mittleren Muskelschicht der Cervix bis in den Fundus fortschreitend!

Es handelte sich nicht um capilläre Embolieen, was man aus den ersten Handschnitten, die hier und da gabelig geteilte Zapfen aufwiesen, vielleicht hätte vermuten können, sondern um einen Carcinomthrombus, welcher den die grossen Blutgefässe begleitenden Lymphgefässen gefolgt war.

Gleichzeitig ergab eine genaue Untersuchung der Körperschleimhaut die Abwesenheit jeglicher Spur einer Neubildung; dieselbe zeigte nur in ausgesprochener Weise die bei glandulärer Endometritis beschriebenen Veränderungen. Die innerste Muskelschicht war ebenfalls frei von carcinomatösen Thrombosen oder solchen Metastasen. Selbst noch fast der grösste Teil der mittleren verflochtenen Muskellage zeigte keine Veränderungen. Die Hauptheerde befinden sich an der Grenze von mittlerer und äusserer Schicht und strahlen von hier aus hauptsächlich in die periphere Muskulatur resp. in deren perivasale Lymphgefässe aus.

Es wird von einigem Interesse sein, wenn manche Einzelheiten der Thrombose noch genauer beschrieben werden:

Je näher dem obersten vorderen Abschnitte des Collum, desto stärkere Zapfen treten uns entgegen, die auf günstig angelegten Schnitten in einer ziemlichen Länge verfolgbar sind, und wenn sie das ganze Gefässlumen thrombosieren, hinsichtlich der Deutlichkeit ihrer für Lymphgefässe charakteristischen Form nichts zu wünschen übrig lassen. Die Blutgefässe, welche von Carcinom eingefasst sind, tragen den Charakter von Venen und sind stets von Arterien begleitet. Meist liegen 2—4, sogar 6—8 und noch mehr Blutgefässquerschnitte nebeneinander, zwischen welche sich dann die Carcinomnester eingeschoben haben. Letztere umfassen

ie Gefässe meist in Sichel- oder Halbkreisform und selten sind uch zwei mittelgrosse comprimierte Gefässe gleichzeitig vom arcinom umrahmt, gleichsam wie von einem Kranze umschlungen. ber nirgends befindet sich der Krebs in Venen.

Im Allgemeinen fällt auf, dass der Querschnitt der Blutgefässe äufig im umgekehrten Verhältnis steht zur Dicke des Zapfens, . h. je dünnwandiger und von je geringerem Durchmesser die ene, dosto stärker ist häufig der Querschnitt des Thrombus. löglicherweise bieten grössere Dickenverhältnisse der Gefässe dem arcinom einen energischeren Wachstumswiderstand, oder es tehen vielleicht die Grössenverhältnisse der perivasalen Lymphefässe im umgekehrten Verhältnis zum Umfang der Blutgefässe.

Dies Verhalten der Ausbreitung des Carcinoms konnte ich owohl in der vorderen wie hinteren Corpuswand mit Bestimmteit constatieren. Selbst im Fundus und auf 1 Quadratcentimeter rossen Schnitten aus den Tubenostien habe ich noch Krebs efunden.

Die Corpussegmente wurden in das Celloidin so eingebettet, ass auch die an der Abbindungsstelle der Ligamenta lata laffenden Gefässquerschnitte mit dem umgebenden blutdurchränkten Gewebe der Untersuchung nicht entgehen konnten. uch hier befinden sich zahlreiche perivasculäre Thromben. An Stelle fand ich in einem ganz peripher an der Seitenkante es Uterus gelegenen Lymphgefässe, dessen Wandung aus nehreren Lamellen besteht und keinem Blutgefässe angeschmiegt st, ebenfalls Carcinom.

Dass nun das Carcinom nicht im Corpus primär entstanden ein kann, das beweist das Fehlen jeglicher bösartiger Veränderung ler Körperschleimhaut und der histologische Charakter des Carciioms; eine sogenannte „Ichthyosis“ des Corpus uteri, welche man n neuerer Zeit als den Boden sonst unerklärlicher Plattenepithelarcinome des Corpus ansieht, besteht nirgends. Gegen eine Metastase aus irgend einem anderen etwa vorhandenen malignen Tumor eines andern Organs spricht einerseits die klinische Untersuchung vor der Operation und die spätere Beobachtung der Patientin, andererseits aber die Thatsache, dass eine derartige Lymphgefäss-Metastase in den Uterus noch nie beobachtet ist. Dass dagegen das Carcinom identisch ist mit der Affektion an ler Portio, hierfür tritt die Gleichartigkeit der grossen Epithelzellen ein und der auf Serienschnitten nachgewiesene direkte thrombotische Zusammenhang. Auf welchen Lymphbahnen das Carcinom den Weg bis in den Fundus Uteri gefunden hat, darüber giebt die stets wiederkehrende intime Beziehung der Thromben zu den perivasculären Lymphgefässen genügenden Aufschluss. —

Auf eine noch detailliertere Ausführung der mikroskopischen Verhältnisse kann ich wohl verzichten, da diese an allen genannten

Abschnitten des Corpus mit einer im Grossen und Ganzen sich stets wiederholenden Gleichartigkeit auftreten und wenig Abweichendes bieten.

Auf die Bedeutung eines solchen bisher noch nicht beschriebenen Befundes, der in anatomischer, pathologisch-anatomischer, klinischer und insbesondere in praktischer Hinsicht ein so wichtiges Interesse beansprucht, näher einzugehen, diese Aufgabe behalte ich mir für einen späteren Teil dieser Arbeit vor.

Fall V.

Die sehr kleine, atrophische Gebärmutter gehörte einer 56jährigen Frau Schw., die erst zwei Monate vor der am 16. Oktober 1893 vorgenommenen Operation auf ihr Leiden aufmerksam geworden war.

Uteruslänge $5^1/_2$ cm. Corpuswand $1^1/_2$ cm dick. Cervixwand im unteren Drittel $1^1/_4$, im oberen $1^1/_2$ cm dick. Cervixlänge $2^1/_4$ cm.

Beide Muttermundslippen zeigen eine zerklüftete Oberfläche. In der ganzen äusseren Peripherie der Portio ist keine normale Schleimhaut mehr sichtbar. Ausbreitung des Carcinoms allerseits bis zum Scheidengewölbe. Der Cervicalkanal erscheint jedoch normal. — Am tiefsten greift die Neubildung in die Vorderlippe, in deren Substanz sie bis zu einer Tiefe von 1 cm eingedrungen ist.

In der Corpuswand mehrere bis bohnengrosse Tumoren.

Exstirpiertes vesico-vaginales Gewebe bietet nichts Auffälliges.

Mikroskopische Beschreibung:

Auf der ganzen Portio lässt sich keine Spur der ehemaligen vaginalen Mucosa auffinden. Statt ihrer sehen wir aus polygonalen, ohne Zwischensubstanz aneinandergeordneten Zellen bestehende alveolär geordnete Haufen, deren Centren häufig schon der Nekrose anheimgefallen sind. Die in der Tiefe des unteren Abschnittes der Cervixsubstanz befindlichen Drüsendurchschnitte sind zum Teil mit mattglänzenden, platten Epithelien angefüllt, welche aber nicht denen des Carcinoms ähneln; diese Drüsen sehen aus wie schräg geschnittene Schläuche.

Der Prozess greift in die ersten Muskellagen ein. Einzelne mittelgrosse Venen, deren Endothel sehr gewuchert ist, sind bereits umringt von den atypischen Epithelmassen. — Vorausgesandte Ausläufer der Neubildung sind nirgends sichtbar. Das Carcinom wächst nur durch continuierliches Vorwärtsschreiten. Ob es sich dabei an präformierte Bahnen hält, ist bei dem in diesem Uterus auffallenden Mangel unzweideutig erkennbarer Lymphgefässe kaum nachweisbar.

Es entspricht die mikroskopische Ausbreitung ungefähr der akroskopischen Grenze.

Die Cervicalschleimhaut ist nicht afficiert. — Im Corpus keine etastasen; die in letzterem befindlichen, oben erwähnten Tumoren nd Fibrome. — Das exstirpierte vesico-vaginale Gewebe, welches ollständig in Celloidin eingebettet wurde, enthält kein Carcinom.

Fall VI.

Der in bekannter Weise gehärtete Uterus ist durch Total-xstirpation in der gynäkologischen Klinik gewonnen worden. ebärmutterkörper 5 cm lang. Die Gesamtlänge des Organs ist chwer bestimmbar, da ein grosses „Blumenkohlgewächs“ eine erunstaltung der Portio, eine Verlagerung der Lippen und des usseren Muttermundes verursacht hat. Die hintere Lippe ist urch den Tumor sehr stark aufgetrieben; die vordere Lippe, auf elche die Neubildung sich ebenfalls, aber in geringerem Masse usdehnt, ist nicht vergrössert. — 1 cm unterhalb des inneren uttermundes hört die obere Grenzlinie der Neubildung auf; alles ber dieser Ebene liegende Cervicalgewebe ist gesund. Die hintere ervixwand ist nun derartig von der Neubildung destruiert, dass ur noch ein schmaler, $^1/_2$ cm breiter Saum der äusseren Musku-tur und eine 4 mm dicke Schicht nach der Innenseite der ervix erhalten ist; die Neubildung hat sich gewissermassen wie n Keil in die hintere Wand eingedrängt, sodass der unterste bschnitt des Collum stark aufgetrieben ist. Die Seitenflächen es Keils werden nach den Seitenkanten des Uterus hin schmäler; rn erreicht der Tumor nicht grosse Dimensionen, sondern geht ur einige Millimeter in die Muskulatur hinein. Der äussere uttermund wird respectiert. Die Schleimhaut des ganzen Cervical-anals erscheint eben. Von der Umschlagstelle der vorderen cheidenwand bleibt der Tumor in der Medianlinie 1 cm, zu eiden Seiten circa 3 mm entfernt; hinten ist die Höhe des cheidengewölbes erreicht. Hier ist ein 3 cm langes und 2 cm reites Stück der Vagina entfernt, welches an der Oberfläche räunlich gefärbt ist.

Dicke der vorderen Corpuswand $^5/_4$, der hinteren $1^1/_2$ cm. orpusschleimhaut im oberen Abschnitt sehr dick.

Mikroskopische Untersuchung:

Der Tumor besteht aus dicken soliden Strängen epithelialer ellen, denen man eine bestimmte Zellform nicht zusprechen ann. An der Grenze der Neubildung, besonders im Bindege-ebe, geht den Wucherungen eine starke Anhäufung von Rund-ellen vorauf, welche, wie im Gänsemarsch, in den feinen Saft-anälen des Bindegewebes in langen Zügen angeordnet sind;

mitunter finden sich auch grossleibige Zellen eingestreut. Die mikroskopischen Grenzen des Carcinoms weichen nur wenig von den makroskopischen ab. Nur einige Ausläufer erstrecken sich in der hinteren Cervixwand einerseits in die innere und andererseits in die äusserste Muskelschicht. —

Die Cervicaldrüsen sind erhalten; die bindegewebigen Elemente der Schleimhaut sind gewuchert.

Die meisten Cervicalgefässe zeigen eine ausgesprochene Endoarteritis und Endophlebitis. In der äusseren Längsmuskulatur der hinteren Cervixwand befindet sich eine grosse längsgeschnittene Vene, die in dem einen Winkel eine scharf abgegrenzte einfache Intima erkennen lässt, deren anderer gegenüberliegender Winkel aber vollkommen ausgefüllt ist mit Zellen, die häufig Spindelform, manchmal polygonale Form erkennen lassen und sämtlich den Farbenton des Carcinoms angenommen haben; ob diese Massen aber Carcinom bedeuten oder nicht, darüber wird man bei der im übrigen Gefässsystem fast allgemein verbreiteten Intimawucherung kaum ein sicheres Urteil fällen können, welches wohl stets nur durch die Subjektivität des Untersuchers mehr oder weniger gefärbt sein könnte.

In derselben Muskelschicht findet sich noch ein gewöhnlicher organisierter Thrombus. —

In dem lockeren seitlichen paracervicalen Bindegewebe starke Rundzellenanhäufung.

Weder in dem exstirpierten Teil der Vagina noch im Corpus Carcinom nachweisbar.

Fall VII.

Mit dem total exstirpierten Uterus sind beide Ovarien und die linke Tube entfernt worden. Die Länge des Organs beträgt 8 cm. Die vordere Corpuswand ist, 3 cm unterhalb des Scheitels des Fundes gemessen $1^3/_4$ cm, die hintere Wand $2^1/_2$ cm dick. — Die Schleimhaut des Körpers ist stark gewulstet, sodass das Cavum einen engen Spalt bildet. — Die Portio ist sehr verdickt und zwar sind beide Lippen von einem Tumor eingenommen, dessen Oberfläche stark zerklüftet ist. Von der vaginalen Schleimhautbedeckung der Portio nur eine, 1 cm bis zum Scheidengrund breite circuläre Partie erhalten. — Ein 1 cm breiter Ring der Vagina ist exstirpiert, zeigt keine Veränderungen.

Die Neubildung hat sich in die Cervixsubstanz eingeschoben gleichsam wie ein in der Mitte durchbohrter Kegel, dessen schmale Spitze ungefähr am inneren Muttermunde liegt. Jedoch lässt sich die obere Grenze des Tumors nicht recht unterscheiden von der eigentlichen Cervicalschleimhaut; es hat hier wegen der gleichen Farbe den Anschein, als ob beide ineinander übergehen. Ulceration

les Tumors besteht nur an seiner Basis, aber nicht auf der nnenseite des Cervicalkanals. 1 cm unterhalb des Fundus pringt auf dem Medianschnitt in der vorderen Wand ein kleiner, iförmig gestalteter Tumor hervor, dessen längerer Durchmesser /2 und dessen Breitendurchmesser 1/4 cm beträgt; von der Serosa les Uterus ist er 1/2 cm entfernt. Sein Aussehen ist homogen und leicht in der Farbe der oben beschriebenen Neubildung. —

Das Peritoneum ist überall glatt. Die exstirpierten Adnexe ieten auf Durchschnitten nichts Abnormes.

Mikroskopische Untersuchung:

In älteren Partieen des Tumors lässt sich die alveoläre Anrdnung schwer erkennen. Die einzelnen Zellen haben keine estimmte Form; meist sind sie polygonal. In jüngeren Stadien er Neubildung werden die Alveolen respective die Stränge leiner und dünner; manche haben sich von dem umgebenden Gewebe zurückgezogen; viele werden von einer deutlich sichtaren Endothellamelle begrenzt. Andere aber laufen an der eripherie in ganz feine Stränge aus ohne einen Endothelbelag; ie Zellen nehmen mehr die Spindelform an und sind nur zu venigen nebeneinandergelagert; man erhält dadurch Bilder, wie nan sie bei Endotheliomen der Haut nicht selten sieht. —

Dieses Carcinom giebt hinsichtlich seiner Ausbreitung und eines Wachstums wiederum den Beweis dafür, dass man aus em Grad der makroskopischen Ausdehnung des Collumcarcinoms icht einen Rückschluss auf den der mikroskopischen Ausbreitung nachen kann.

Während dem unbewaffneten Auge der Tumor an die Inneneite der Cervix heranzutreten schien, lehrt nun das Mikroskop, ass noch zahlreiche, ganz normale Drüsen ausserhalb jeder Beiehung zur Neubildung stehen, dass sie in ein intaktes Grundewebe eingebettet sind. Allerdings sind am unteren Ende des ervicalkanals einige Drüsen rings umgeben von Tumormassen nd dann stark comprimiert, sodass das Drüsenlumen nur noch ls schmaler Spalt sich präsentiert. — Die untere Hälfte der ervix ist fast in ganzer Breite von Krebsmassen durchsetzt, velche nur noch wenige dickere Muskelbündel verschont haben. Dagegen hat in der oberen Hälfte die Muskulatur nicht gelitten: ie Carcinomstränge winden sich als feine Züge in den internuskulären Bahnen dahin, ohne den charakteristischen Bau der Muskulatur zu zerstören. Der obere Teil des „Kegels" ist also rösstenteils nur verdickte Schleimhaut, nicht Neubildung; letztere esteht hier nur aus mikroskopischen feinen Nestern, die aber esonders die Muskelschichten des Collum durchziehen. In der Höhe des inneren Muttermundes verlaufen die Stränge in der nnersten und mittleren Muskelschicht senkrecht zur Schleimhaut-

oberfläche, während sie in der Grenzlinie der mittleren und äusseren Schicht longitudinal, d. h. in der Richtung der Längsachse des Uterus angeordnet sind; in den beiden ersten Muskellagen wird die durch den inneren Muttermund gelegte Grenzebene wie eine Barrière vom Carcinom streng gewahrt, dagegen erfolgt am Uebergang der mittleren in die äussere Schicht der Durchbruch des Krebses in den Gebärmutterkörper; in diesem können wir in der rechten Seitenkante des Uterus das Carcinom bis unweit vom Tubenostium, $^{1}/_{2}$ cm unterhalb desselben verfolgen!

In der linken Corpushälfte und im Fundus befand sich kein Carcinom. Jedoch ergab hier die mikroskopische Untersuchung des obenerwähnten kleinen, bei blosser Inspection schon Argwohn erregenden Tumors das Vorhandensein einer anderen bösartigen Neubildung, eines intramuralen kleinzelligen Sarkoms. Die Körperschleimhaut zeigte in der Höhe dieses Tumors sowie auch sonst nur die Bilder der Endometritis glandularis.

Noch in einer anderen Richtung konnte man die Ausbreitung des Carcinoms verfolgen. Es fanden sich nämlich im lockeren, dem Uterus anliegenden paracervicalen Bindegewebe bereits einzelne mikroskopisch kleine Carcinomnester, von welchen die einen auf präformierten Bahnen dorthin gelangt sind, auf dem Lymphwege; denn ihre Begrenzung wurde durch eine deutliche Endothellamelle dargestellt; jedoch war die Beziehung anderer Nester zum umgebenden Bindegewebe eine so lockere und unbestimmte, dass man sich des Eindrucks nicht erwehren konnte, dass sie hier ihr Dasein irgend einer Manipulation verdankten, dass sie vielleicht bei der Operation von dem eigentlichen Tumor abgebröckelt, durch die Hände des Operateurs oder durch Instrumente dorthin gebracht wurden und haften blieben, oder dass sie erst bei der Härtung des Organs in das lockere Gewebe „implantiert“ worden sind.

Aber weder zeigten die in Lymphcapillaren befindlichen noch die freiliegenden Krebsmassen in der Umgebung eine Anhäufung von Rundzellen.

Ich möchte hierauf einen grossen Wert legen, weil ja als Haupterfordernis für die Berechtigung einer Operation das „Freisein“ des Parametrium verlangt wird. Wer möchte aber so feine Krebspartikel durch die Palpation diagnosticieren, zumal wenn die Umgebung sich durch das Fehlen einer Rundzellenanhäufung noch reaktionslos erweist? Die Vagina wurde in diesem Falle nicht durch direktes Ergriffenwerden der Mucosa in Mitleidenschaft gezogen. Das Plattenepithellager ist noch erhalten. Dagegen enthalten die in der Submucosa gelegenen Lymphgefässe schon carcinomatöse Thromben.

Fall VIII.

Der erste den Uterus eröffnende Schnitt ist durch die hintere Vand geführt worden. — Die Gesamtlänge beträgt 8 cm. — ie Corpuswand ist durchschnittlich $1^1/_2$ cm dick.

Vordere Lippe und vorderes Scheidengewölbe intakt. Die almae plicatae der vorderen Cervixwand vorhanden; aber die chleimhaut ist schmutzigbraun gefärbt. Die Epitheldecke der interen Lippe ist grossenteils gut erhalten. Nur an 1 Stelle eht man auf dieser Lippe eine fünfpfennigstückgrosse rauhe läche.

Die Cervicalschleimhaut der hinteren Cervixwand ist glatt. ber auf Durchschnitten sieht man, dass sie nur 1 mm dick ist nd direkt an die Neubildung grenzt, welche die ganze hintere ervixwand — unter Schonung der Portiodecke — bis zum eritoneum durchsetzt, unter welchem 12 kleine, stecknadelkopf-rosse Knötchen liegen; die Serosa selbst ist nicht perforiert. twas unterhalb der Grenzebene des inneren Muttermundes ist er oberste Punkt der Neubildung, welche hier ein kleines Stück er innersten Muskellage nicht zerstört hat. —

Beim Aufschneiden des Organs bröckeln aus den makro-kopisch grossen Alveolen des Tumors Inhaltsmassen heraus.

Zur vorderen Cervixwand verhält sich die Neubildung so, ass sie die Cervicalschleimhaut und die central gelegenen Wand-chichten nicht ergriffen hat, dagegen die ganze Peripherie in er ganzen Länge der Cervix einnimmt.

Die Corpusschleimhaut ist glatt und dünn. In der Körper-and nichts Auffallendes.

Mikroskopische Untersuchung:

Wie in den meisten früheren Fällen, so gleichen auch in iesem die „Krebszellen" nicht einer bestimmten aus der Reihe er physiologischen Zellformen. —

Die der hinteren Wand angehörenden Cervicaldrüsen sind ollkommen frei von Carcinom; ihr Epithel ist einschichtig-ylindrisch, das Lumen nicht ausgefüllt mit epithelialen Zellen. rotzdem zahlreiche Drüsen ringsherum von Carcinom umgeben ind, so besteht dennoch ihre einzige Veränderung in einer Ver-ngerung des Lumens. Auch Erosionsdrüsen mit büschelförmig ngeordnetem Epithel sind vorhanden; einige sind von der Neu-ildung comprimiert, ohne dass sie aber im Innern Zellmassen ufweisen; andere liegen in noch ganz normalem Gewebe. Das berflächenepithel des Cervicalkanals ist vollständig geschwunden.

Auf der vaginalen Mucosa tritt das Carcinom ungefähr an er Stelle des sogenannten „Uebergangsepithels" an die Ober-äche; daneben befindet sich eine schmale Zone verdickten

Plattenepithels; fast dicht unter der Oberfläche dieser Zone befindet sich ein grosser Carcinomalveolus. Auf diese schmale Plattenepithelinsel folgt dann nochmals eine 1 cm breite Partie, in welcher das Carcinom oberflächlich liegt; das ist die oben erwähnte „fünfpfennigstückgrosse Stelle“. Schliesslich folgt ein erhaltenes Plattenepithellager. Die unter diesem liegende Submucosa weist bereits Krebsthromben in den Lymphcapillaren auf.

Ein grosser Teil der Muskulatur der hinteren Cervixwand ist unter dem Einfluss der Neubildung atrophiert. Das Wachstum des Carcinoms ist hier so energisch, dass es bereits die Ringmuskulatur einer grösseren Vene arrodiert hat. Auf die Beschreibung dieses Präparates [s. Figur 3] werde ich später zurückkommen.

Richten wir unseren Blick auf die vordere Cervixwand: Direkt unter dem Plattenepithel der Portio befinden sich grosse Blutextravasate. Wo das Epithel noch nicht verloren gegangen, zeigt die Deckschicht eine ziemliche Dickenzunahme. Die durch die submucöse Bindegewebsschicht ziehenden Lymphcapillaren sind teilweise mit langen, schmalen Carcinomthromben ausgefüllt, welche die Wand nicht durchbrochen haben. Dickere Thromben findet man erst in den perivasculären Lymphgefässen, welche die in der Muskulatur gelegenen Blutgefässe begleiten.

In anderen der Submucosa angehörigen Lymphcapillaren sieht man Zellen, die man „epitheloide“ nennen kann, welche aber nicht den carcinomatösen Thromben gleichen, sondern den Eindruck einer Endothelwucherung erwecken. Besonders stark ist die Endothelwucherung in sämtlichen Blut- und Lymphgefässen der mittleren Muskelschicht. —

Als wir schliesslich die obere Grenze der Neubildung zu bestimmen suchten, ergab sich die bemerkenswerte Thatsache, dass das Carcinom, trotzdem es sein Zerstörungswerk in der hinteren Cervixwand so weit ausgedehnt hatte, mit der Höhe des inneren Muttermundes abschliesst, dagegen noch Ausläufer in die vordere Wandmuskulatur des Corpus aussendet. Diese konnte ich mit Sicherheit noch 1 cm über dem os internum nachweisen; sie tauchen in Lymphcapillaren auf als polygonale, epithelartig aneinandergereihte Zellen und zwar in der Nähe der grossen peripheren Blutläufe, aber nicht in den perivasculären Lymphgefässen der letzteren. Eine Verwechslung mit gewucherten Endothelzellen oder mit einem gewöhnlichen Thrombus ist vollkommen ausgeschlossen. Herr Prof. von Recklinghausen konnte sich gleichfalls von der carcinomatösen Natur der Thromben überzeugen.

In der Körperschleimhaut war nirgends Carcinom nachnachweisbar.

Fall IX.

Das Präparat ist durch die Autopsie einer Patientin ge-
onnen, welche auf Saal 76 des Bürgerspitals (Herr Dr. Böckel)
n 26. Mai 1893 starb. Da die Kranke früher in der gynäko-
gischen Klinik behandelt wurde, und da der Fall manches
teressante enthält, so füge ich einen Auszug aus der Anamnese
nd dem damaligen Status hinzu.

Frau H. Katharina, 56 Jahre (s. Journal-No. 114), wurde
n 13. September 1892 in die gynäkologische Klinik aufge-
ommen.

Die 1. Regel mit 13 Jahren, ohne Schmerzen; Regel dann
le 4 Wochen; 8 Tage, stark. Ausfluss nie vorhanden gewesen.
it circa 46 Jahren Menopause. Schwangerschaft hat nie be-
anden. —

Seit 3 Wochen Blutung und Schmerzen im Leib und Kreuz;
otzdem arbeitete Patientin weiter. Dabei Müdigkeit, wenig Kopf-
eh. Beim Wasserlassen keine Beschwerden. Beginn der Blutung
if einen vor 3 Wochen stattgehabten Coitus zurückgeführt.

Status: (Herr Dr. Ries) (Auszug) Aeussere Genitalien
ormal. Blase normal. Urin klar. Vulva und Vagina eng. Im
beren Teile eine rauhe, oberflächlich belegte kraterförmige Höhle,
welcher das Collum aufgegangen ist. Uterus klein, in der
eckenaxe gelegen, gestreckt. Ovarien atrophisch. Uterus ganz
nbeweglich.

Diagnose: Carcinoma portionis et vaginae.

Therapie: Auskratzung von ziemlich reichlichen carcinoma-
sen Massen. Aetzung des Kraters mit Carbolsäure. Jodoform-
azetamponade.

Später wurde die Kranke im Bürgerhospital auf die für
operable Carcinome bestimmte Abteilung aufgenommen. Exitus
n 26. Mai 1893 unter urämischen Erscheinungen.

Die Section am 27. Mai 1893 (Herr Prof. von Reckling-
ausen) ergiebt: Jauchiger Uteruskrebs. Zerstörung bis ins
orpus hinauf. Grosse Perforation in die Harnblase. Ziemlich
arke Hydronephrose und Schrumpfung namentlich der linken
iere. — Marasmus.

Mikroskopische Untersuchung.

Da von einem eigentlichen unteren Gebärmutterabschnitt
aum noch Reste vorhanden sind, so fertigte ich, um über den
istologischen Charakter der Neubildung mich zu orientieren,
unächst Probeschnitte aus dem schon afficierten Corpus an.
iese zeigen, insbesondere in der Schleimhaut, verschiedenge-
altete solide Zapfen, deren Randschichten aus einer einfachen
der doppelten Lage sehr intensiv gefärbter cylindrischer bis-

kubischer Zellen bestehen, während die übrigen Zellen meist polygonal und schwächer tingiert und im Centrum zu grossen charakteristischen „Cancroidperlen“ geschichtet sind. Der gleiche Bau wiederholte sich an allen betroffenen Punkten. Sehr häufig befindet sich zwischen den peripheren Zellen und den centralen Massen ein Lumen, sodass man in manchen Präparaten die periphere Partie für gewucherte Gefässendothelien hätte halten können; allein dass hier nur der Effekt einer ungleichmässigen Schrumpfung der einzelnen Schichten des Zapfens vorliege, lehrten sehr bald andere, noch von jeglicher Nekrose freie Zapfen; diese waren ganz solide und standen nun entweder in inniger Verbindung mit dem umgebenden Gewebe, oder aber sie hatten sich in toto retrahiert. An vielen Strängen ist eine ausgesprochene Papillenbildung vorhanden.

Diagnose: Plattenepithelcarcinom mit typischen Cancroidperlen, ausgehend von der Portio.

Die aus der Vagina und dem paravaginalen Gewebe angefertigten recht zahlreichen Serienschnitte lieferten schöne Bilder. In den oberflächlichen Partieen aus ulcerierten Teilen der Vagina war es unmöglich, noch Stränge aufzufinden, aus deren Begrenzungschicht man mit Sicherheit irgend einen Gefässcharakter hätte diagnosticieren können; nur hin und wieder einige rosenkranzförmige Krebszüge. An der Grenzzone dieser diffusen Wucherungen tauchen in einem bindegewebigen Stratum mittelstarke langgestreckte, carcinomerfüllte Lymphgefässe auf, deren Wandung grossenteils erhalten, aber auch an manchen Stellen von innen her von der Neubildung schon durchbrochen ist.

Das Plattenepithel der Vagina fehlt nicht nur an der vom Krebs schon erreichten Oberfläche, sondern in der ganzen Ausbreitung des mir zur Untersuchung vorliegenden Vaginalgewebes wahrscheinlich eine Folge der andauernden Berieselung mit den jauchigen Sekreten der zerfallenden Tumormassen.

Die Mucosa und Submucosa sind nicht die zuerst afficierten Gewebsschichten des von der Portio hierher fortgeleiteten Carcinoms, vielmehr haben wir die jüngsten Herde in der Tiefe, in der Muskulatur und im paravaginalen Fettgewebe zu suchen; die über letzterem in gleicher Höhe gelegenen Abschnitte sind noch nicht von Krebs befallen. Die Lymphgefässe, welche das Fettgewebe durchkreuzen, erreichen schon eine beträchtliche Dicke; die in ihnen enthaltenen Carcinommassen sind aus zahlreichen grossen Epithelzellen gebildet, welche vollkommen identisch sind mit den übrigen Herden. Gewöhnlich sind diese Lymphgefässe von einer mittelstarken Vene begleitet. Dann gelangt man in eine Schicht, deren Hauptbestandteile grosse Gefässe sind, sowohl Blut- wie Lymphgefässe von grossem Kaliber und starker Wandung, die nebeneinanderlaufen. In den durch eine starke Ringmuskulatur

usgezeichneten Lymphgefässen ist die Intima kolossal verdickt;
dem einen ist das Lumen angefüllt mit grossen Eiterkörperchen.
in anderes enthält einen Carcinomthrombus. Daneben verläuft
ieder eine mit Blut gefüllte und eine durch Carcinom throm-
osierte Vene; ausserdem 2 Arterien. Wo das Carcinom in die
ubmucosa schon eingedrungen ist, sieht man einige Blutextra-
asate; aber im Allgemeinen scheinen hier die capillaren Venen
elbst erst spät vom Carcinom zerstört zu werden; denn noch
ahlreiche, nur mit einer einfachen Endothelwand ausgestattete
luterfüllte Capillaren durchziehen dicht gelagerte Carcinommassen.
n den benachbarten gesunden Bezirken herrscht eine deutliche
yperämie, welche in einem solchen Grade ausgeprägt ist, dass
ian wohl selbst durch künstliche Injectionen nicht eine so voll-
ommene schöne Füllung der Venen erhalten könnte; die so
ntstandenen Bilder entsprechen vollkommen den in anatomischen
ehrbüchern gegebenen Darstellungen von dem Verlaufe der
lutgefässe.

Die Arterien der Submucosa enthalten nur wenige rote Blut-
örperchen, welche gewöhnlich von einem einschichtigen Reifen
olygonaler Zellen eingeschlossen sind; dieser Ring besteht aber
ohl nur aus der abgelösten Intima; manchmal liegen auch
inige grössere Zellen nebeneinander im Lumen, jedoch nicht in
pithelialer Anordnung.

Kehren wir zum Corpus Uteri zurück! Das ganze Endo-
ietrium ist in die Erkrankung hineingezogen. Drüsen habe ich
icht mehr mit Bestimmtheit nachweisen können; einige spalt-
rmige, längsgeschnittene Cylinder, deren Wand ein niedriges,
ubisches Epithel trägt, trifft man allerdings hin und wieder;
ber sie ähneln doch eher Capillaren, deren Endothel gewuchert ist.

Zahlreiche Blutergüsse durchsetzen die Schleimhaut. In
ianchen Abschnitten sind die capillaren Venen sehr erweitert;
m diese breitet sich das Carcinom in netzartigen Zügen aus,
odass schliesslich benachbarte Capillaren nur noch durch carci-
omatöse Epithelstränge getrennt sind; Cancroidperlen finden sich
esonders an Knotenpunkten des Netzes. Der Durchmesser
ieser Stränge ist gering und wird von dem der eingeschlossenen
efässe übertroffen.

In die innere Muskelschicht senken sich von der Schleim-
aut aus lange Zapfen hinein. Auch in der mittleren Muskel-
ige habe ich einige Carcinomnester angetroffen, jedoch einen
irekten Zusammenhang dieser mit denen der ersteren Schicht
icht nachweisen können. Daher halte ich die Möglichkeit nicht
ir ausgeschlossen, dass die Infection der mittleren Muskellage
uf dem Lymphwege vom Cervix aus stattgefunden hat. Auch
n 1 Vene der mittleren Schicht sah ich einen Carcinomthrombus.

Tuben und Ovarien erwiesen sich auch mikroskopisch frei von Carcinom; ebenfalls die Ligamenta lata, welche auf Serienschnitten untersucht wurden. —

B. Corpus-Carcinom.

Fall X.

Frau Kl. liess sich Anfang April 1893 wegen unregelmässiger Blutungen, die schon seit 9 Monaten bestanden, von Herrn Dr. H. Freund in die gynäkologische Klinik aufnehmen. —

Pat., 66 Jahre alt, eine ziemlich rüstige Greisin, ist stets steril gewesen.

Genitaluntersuchung:

Fötider Fluor. Vagina äusserst eng und atrophisch, Portio und Cervix ganz atrophisch, senil. Uterus 7 cm lang, sehr dünn; im ganzen Fundus, besonders links oben, massenhafte Wucherungen. Die Parametrien vollkommen frei. Aus den durch das Curettement erhaltenen Massen stellte Herr Prof. von Recklinghausen die Diagnose: Cylinderepithelcarcinom.

9. April 1893: Totalexstirpation. Aus der Operationsgeschichte sei erwähnt, dass Scheide und Damm median eingeschnitten und die Portio vernäht wurde. Der Uterus musste retroflektiert herausgezogen werden, wobei ihn die Haken mehrfach eröffneten und stinkender Brei ausfloss.

Fast ganz unblutige Operation. Fieberlose Heilung.

11. Februar 1894: Bisher ist Frau Kl. vollkommen recidivfrei.

Makroskopische Beschreibung:

Der in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol conservierte Uterus ist klein, stark spitzwinkelig anteflectiert. Cervix kurz und atrophisch. — Das Corpus von kugeliger Gestalt. Rechts oben ein kleines subseröses, verkalktes Myom. Hinten oben eine durch die Anwendung der Haken während der Operation entstandene Perforationsöffnung.

Vaginale Portiobekleidung von gesundem Aussehen. Aeusserer Muttermund sehr eng. Cervicalschleimhaut glatt. Das Cavum Corporis ist sehr eingeengt durch massenhafte, unregelmässig gestaltete und über das ganze Endometrium verbreitete Wucherungen. Die dickste Stelle der Körpermuskulatur beträgt vorn 1 cm, hinten $^1/_2$ cm, im Fundus 7 mm.

Ausserdem befindet sich in der vorderen oberen Wand ein kleines intramurales verkalktes Myom, welches aussen von Muskulatur, innen von den weichen Wucherungen begrenzt wird.

Mikroskopische Untersuchung:

Auf Schnitten, die aus oberflächlich gelegenen Tumormassen ntnommen sind, sehen wir Längs- bezgl. Querschnitte von rüsenschläuchen, deren Epithel häufig einschichtig geblieben ist, icht nebeneinanderliegen, mitunter kaum noch durch eine Spur on Zwischensubstanz geschieden. In der Muskulatur werden ie Schläuche häufig solide oder haben wenigstens ein mehrchichtiges Epithel, sodasss ihr Lumen auf einen schmalen Spalt educiert ist.

In einem aus der linken Seitenkante entnommenen, winklig eknickten Stück, welches also gleichzeitig einen Teil der hinteren nd einen Teil der vorderen Wand plus Schleimhaut überblicken ess, sieht man in dem von der hinteren Wand gebildeten chenkel gar keine normale Schleimhaut mehr, sondern stattessen dichtgedrängtes Carcinom, welches sich bis in die mittlere luskelschicht erstreckt; dagegen enthält der andere Schenkel des räparates noch ziemlich normale Schleimhaut; vereinzelte Querchnitte von normalen Corpusdrüsen und sogar Oberflächenepithel, as sich stellenweise als Lamelle abgehoben hat und so freichwebend durch das Celloidin fixiert ist. Das Wachstum des arcinoms geht an manchen Stellen von der Schleimhaut aus in ie Muskelschichten in continuierlicher Weise vor sich. Langestreckte, vielfach verzweigte, mit Schleim angefüllte Drüsen, eren Epithel mehr oder weniger gewuchert ist, rücken in breiter inie bis in die mittlere Muskelschicht vor, durchschnittlich ohne usläufer in die peripher gelegene Muskulatur zu senden. Häufig ieht man, wie vor intakten dicken Muskelbündeln die Drüsenchläuche abgebogen sind von ihrem ursprünglich gegen die eripherie hin eingeschlagenen Wege. Nur an wenigen Präparaten abe ich an der Grenze von gesunder Muskulatur ein Einwachsen er Drüsenschläuche in Lymphgefässe beobachten können.

In sehr afficierten Partieen noch Capillaren aufzufinden, ist ast unmöglich; das Carcinom hat hier alle Schranken durchrochen.

Betrachten wir das oben erwähnte, aus der Seitenkante des Jterus entnommene, mit normaler Schleimhaut ausgestattete Stück, o sehen wir hier schon in den äussersten Partieen der inneren Muskelschicht vereinzeltes Carcinom, welches wohl auf dem ymphwege hierher gelangt ist, wiewohl eine Gefässbegrenzung nicht mehr vorhanden ist. Aber an der Grenze der mittleren Carcinomthrom Muskellage enthalten mittelgrosse Lymphgefässe und äusseren ben, die hier durch eine breite Schicht gesunden Gewebes von der Schleimhaut entfernt sind. Umgeben sind diese Thromben von Rundzellen und vereinzelten roten Blutkörperchen. Andere in der Nähe befindliche, zu keinem grösseren Blutgefässe

gehörende Lymphgefässe enthalten nur Fibrin, welches die charakteristische Netzform zeigt. — Ausserdem sieht man oft zwischen noch intakten Muskelzügen gewöhnliche Thromben.

Mit welcher Energie die proliferierenden Carcinommassen begabt sind, lernen wir besonders schön in der innersten Muskelschicht kennen, wo nach Zerstörung des grössten Teils der Muskulatur das Carcinom eine grössere Vene arrodiert; es hat bereits die Ringfaserschicht auseinandergefasert und ist bis in die Media vorgedrungen [s. Figur 2].

Wir lernen in diesem Corpuscarcinom also erstens ein continuierliches peripherwärts gerichtetes Wachstum der Neubildung kennen und finden ausserdem in grösseren Lymphgefässen an der Grenze zwischen mittlerer und äusserer Muskulatur Carcinomthromben resp. regionäre Metastasen innerhalb eines sonst gesunden Bezirks.

Weder auf der Cervixschleimhaut noch im Cervixstroma Metastasen. Das Plattenepithel der Portio erhalten. Unterste Grenze der Neubildung am inneren Muttermund.

Fall XI.

Dieses und das folgende Präparat sind durch Totalexstirpation gewonnen, beide nur in Alkohol gehärtet.

Makroskopische Beschreibung:

Länge der Gebärmutter 11 cm. Das ganze Cavum ist von einer dicken Lage weicher Massen austapeziert, welche im oberen Teil der Cervix eine Stärke von $2^1/_4$ cm erreichen und im unteren Cervixdrittel nur 1 cm dick sind. Im Collum haben die Wucherungen eine mehr glatte, im Corpus und Fundus eine zerklüftete Oberfläche, auf welcher einige Höcker in Bohnengrösse vorspringen.

Die Aussenfläche der Portio und eine 1 cm dicke unter ihr liegende Gewebsschicht intakt. Die Neubildung wird in ihrer ganzen Peripherie vom Fundus bis zum äusseren Muttermund noch von einem zwischen 3—6 mm dicken Mantel gesund erscheinenden Gewebes umkleidet, welches im Fundus relativ am stärksten ist.

Auf dem Peritoneum perimetritische Adhäsionen. —

Das Scheidengewölbe und die angrenzenden Teile der Vagina bieten nichts Auffälliges.

Mikroskopische Untersuchung:

Die einzelnen Zellen der Neubildung haben keine bestimmte Form; sie bilden grosse solide Haufen, die mitunter nur durch eine geringe Gerüstsubstanz getrennt, eine alveoläre Struktur erkennen lassen. Im oberen Abschnitt des Collum hat das Carcinom

hr an Tinktionsfähigkeit eingebüsst; ganze Flächen haben hier ne gleichmässig diffuse Farbe. Fast sollte man daher meinen, ss hier der Prozess am ältesten ist und das Corpus erst kundär afficiert ist. Man sieht jedoch, dass die ganze vaginale ucosa der Portio und das Scheidengewölbe nebst Scheide intakt nd, dass ferner am unteren Ende des Cervicalkanals noch nige normale Cervicaldrüsen in einem rundzellenreichen Stroma rhanden sind. Wäre das Carcinom vom Cylinderepithel des llum ausgegangen, so wäre bei so vorgeschrittener Corpus-fection die Peripherie der Cervix wahrscheinlich schon zerstört; tztere besteht aber aus gut erhaltenen longitudinalen Muskel-igen mit unversehrtem Peritonealüberzug. So können wir auf clusivem Wege die Diagnose Carcinoma Corporis stellen. leichzeitig haben wir damit ein Bild der *Wachstumsart des orpuscarcinoms im Collum* gewonnen, insbesondere in Be-*ehung zur Portio: auf einem Medianschnitt entspricht e Configuration des nicht in Mitleidenschaft gezogenen ortiogewebes der beim Portiocarcinom häufig zuerst fficierten Partie.*

Die äussere Muskelschicht des Collum enthält kein Carcinom; e Neubildung ist gegen diese Muskulatur scharf abgesetzt. ie subperitonealen Venen sind strotzend erfüllt mit roten Blut-örperchen.

Im Corpus ist die äussere Muskelschicht und ein geringer eil der mittleren Muskellage noch erhalten. Alles Uebrige ist erstört. Nur noch schmale Bälkchen von Muskelzügen, zum eil ramificiert, zum Teil als isolierte Inseln zwischen dicken rebsmassen liegend, deuten auf ein hier vorhanden gewesenes luskelstratum hin. In der äusseren Wandschicht hat entschieden ine Hypertrophie der Muskulatur Platz gegriffen. Diese Ver-nderungen entsprechen der Volumenszunahme der Muskulatur in er Schwangerschaft. — Ferner ist auffallend die grosse Zahl er Blut- und Lymphgefässe. Das Lumen vieler Lymphgefässe st ausgefüllt mit geronnenem Fibrin und Detritusmassen, welche isweilen im Centrum Conglomerate epithelial angeordneter Zellen eherbergen; letztere haben gleiche Grösse und denselben Farben-on wie die Zellen im Carcinom. Die subperitonealen Blutgefässe rscheinen dilatiert.

Der von der Corpusschleimhaut ausgegangene Krebs hat sich lso über das ganze Endometrium verbreitet, ist ferner centrifugal ewachsen — das Cavum Uteri als Centrum gedacht — und at ausserdem abwärts den inneren Muttermund überschritten.

Ob in den ersten Stadien des Wachstums präformierte Bahnen, und welche Wege vom Carcinom eingeschlagen sind, ässt sich natürlich nicht mehr eruieren. — Dass aber jetzt die ymphgefässe beitragen zum schnelleren Fortschreiten des Carcinoms,

dafür spricht der obige Befund von Carcinom in den an der Grenze der destruierten Partieen und in den zwischen mittlerer und äusserer Schicht liegenden Lymphgefässen. Ob die Lymphströmung peripherwärts gerichtet ist oder nach dem Collum, in welchem die Gefässe der äusseren Cervixschicht ein freies Lumen zeigen, lässt sich nicht entscheiden.

Fall XII.

Länge des Organs 8 cm. Das ganze Endometrium, vom Körpergrund bis zum äusseren Muttermund, ist mit markigweissen Massen besetzt, die eine kleinhöckrige, rauhe Oberfläche haben, besonders im Corpus ein dickes Lager bilden. Die Muskulatur ist auf ein Minimum reduciert, durchschnittlich nur 2—4 mm dick; in den Tubenecken erreicht sie eine Dicke von 1 cm. — Die die Innenfläche der Cervix auskleidenden Massen sind dünner. Die Aussenfläche der Portio erscheint normal. — An der Serosa hängen Fetzen von Pseudomembranen.

Mikroskopische Untersuchung:

Das Carcinom setzt sich im ganzen Uterus aus dichtgelagerten Schläuchen zusammen, deren Durchmesser in variablen Grössen schwankt. Die Schläuche, welche ein schmales Lumen haben, sind zumeist inhaltslos; die grösseren, welche Schleim und Detritus enthalten, haben als Wandbelag meist ein auf Papillen ins Lumen vorspringendes Cylinderepithel. Nirgends solide Stränge.

Im Corpus sind nur noch in den Tubenecken Reste der mittleren Muskelschicht erhalten; sonst dringt das Carcinom bis an die äussere Schicht heran, sich gewöhnlich durch eine reichliche Rundzellenansammlung gegen das gesunde Gewebe abgrenzend. In letzterem habe ich nicht isolierte Heerde aufgefunden; wohl waren einige Lymphgefässe, besonders perivasale mit dunkelgefärbten Zellen erfüllt, welche bei schwacher Vergrösserung leicht einen Carcinomzapfen vortäuschten, jedoch bei Gebrauch einer stärkeren Linse sich als Rundzellen, vermischt mit einigen grösseren, weniger intensiv gefärbten, undefinierbaren Zellen entpuppten.

In den destruierten Partieen waren noch etliche grosse Blutgefässe vorhanden, welche von allen Seiten von Carcinom umzingelt, meist vollständig comprimiert waren. Organisierte Thromben habe ich selten gefunden.

Als Ausgangspunkt der Neubildung und als Hauptheerd ist das Corpus anzusehen. Denn die äussere Cervixmuskulatur ist im Allgemeinen noch intakt, abgesehen von vereinzelten Carcinomnestern, welche in Lymphcapillaren liegen und von 1 mittelgrossen

ene, welche zwischen den ersten, d. h. den Wucherungen am ächsten liegenden Muskelzügen sich befindend, ganz unzweieutiges Carcinom enthält. Im ganzen Gefässsystem besteht eine Intimawucherung. Das Verhalten der Portio stimmt mit er im vorigen Fall gegebenen Schilderung überein. — — —

Das Verhalten der Lymphgefässe im Allgemeinen.

Die Untersuchungen über das Wachstum der Carcinome n anderen Körperstellen lehren, dass diese bösartigen Neuildungen sehr früh in das Lymphgefässsystem einbrechen, in iesem weiterwachsen und meist erst verhältnissmässig spät in ie Blutbahn gelangend, schliesslich zur Generalisation in vielen nneren Organen des Körpers führen können. Ueber die Beeiligung des Lymph- und Blutgefässsystems an der Ausbreitung es Carcinoms im Uterus selbst liegen keine genauen Unterichungen vor. Da die Kliniker nach Operationen Recidive meist ur in benachbarten Drüsen beobachten, welche der Palpation m leichtesten zugänglich sind, so folgerte man daraus, das arcinom könne im Uterus sich auch nur auf dem Lymphwege usbreiten. Anatomisch ist diese Behauptung noch nie eingehend egründet worden.

Man findet wohl hie und da erwähnt, dass die Carcinomapfen innerhalb der Muskulatur des Collum von Endothelzügen egrenzt seien, dass die Form der Stränge der für Lymphgefässe harakteristischen Gestalt entspreche. Amann [Ueber Neuildungen der Cervicalportion des Uterus] behauptet, es müssen bei dem durch carcinomatöse Elemente bewirkten förmlichen usgusse der Lymphspalten die Endothelien der Lymphbahnen eicht" nachzuweisen sein. Landau und Abel vindicieren für ie Wege der Ausbreitung des Collumcarcinoms besonders den rivasculären und periglandulären Lymphräumen eine Rolle, aber hne dafür einen stichhaltigen Beweis liefern zu können. Sie aben nämlich in Collumcarcinomen Zapfen mit centralen Hohläumen beobachtet, welche „entweder leer oder mit einer nicht enau erkennbaren tief dunkel gefärbten Masse ausgefüllt" waren, die ebensogut Mikrococcenhaufen wie Zelltrümmer darstellen ann." Begrenzt soll das Lumen durch eine Endothelmembran ein, welche „bei einem Teile im ganzen Umfange erhalten, bei nderen von epitheloiden Zellen oder Leucocythen an einigen tellen durchbrochen ist." Hieraus folgern die genannten Autoren, lass diese Hohlräume präformiert [Blutcapillaren und Lymphefässe] sind, und dass der Krebs „die um die präformierten Hohlräume gesponnenen Lymphspalten erfüllt, also in den perivasculären Lymphräumen vorwärts kriecht." — In diesen „Hohl-

räumen" waren aber weder rote Blutkörperchen nach Fibrin! — Landau und Abel kommen dann zu dem Schlusse, dass sich dem Krebse des „Scheidenteils" „eine ganz bestimmte Bahn überhaupt nicht vorschreiben" lasse. Da die klinische Beobachtung lehre, „dass der Krebs von einem Organe aus die nächstgelegenen Lymphdrüsen inficiert, so muss er sich notwendig in den Bahnen vorwärts bewegen, in welchen die Lymphe zu den Drüsen geführt wird. Und wir werden darum seine Verbreitung in den Lymphgefässen finden. In der That ergeben unsere Bilder deductiv denselben Schluss, zu dem wir soeben inductiv gelangt sind." — — —

Es ist allerdings ein missliches Unternehmen, bestimmte grössere, zusammenhängende Lymphgefässsysteme in einem so complicìert gebauten Organe aufzufinden unter pathologischen Verhältnissen, wenn uns die Voraussetzung, d. h. die Kenntnis der Anatomie der normalen Lymphbahnen zum grossen Teil fehlt. Wie weit erstrecken sich in dieser Hinsicht unsere Kenntnisse, sind dieselben als ein allgemein anerkanntes und positives Wissen aufzufassen, und welchen Nutzen bringen sie uns für die vorliegende Frage?

Den Gang meiner Untersuchungen innehaltend, beschäftigen wir uns zuerst mit dem Lymphgefässnetz der vaginalen Schleimhautbedeckung der Portio. Es soll, wie schon oben erwähnt, nach Forget ein Teil des Vaginalgewebes auf die Portio übergehen. Ist dies richtig, so müssten auch die in diesen Schichten der Vagina und Portio gelegenen Lymphgefässnetze annähernd übereinstimmen.

Poirier unterscheidet in der Vagina 2 Netze: ein unter dem Epithel gelegenes, sehr ausgebreitetes, aus feinen Maschen sich zusammensetzendes Netz; ferner ein zweites, mit jenem communicierendes, aus gröberen Bahnen bestehendes, in der Muscularis gelegenes Netz.

Das erste Netz beschreibt bereits im Jahre 1862 von Recklinghausen als „ein sehr dichtes Netz, welches dem in der oberen Schicht der Conjunctiva in vielen Punkten" gleichkommt.

Die Gefässe der Cervicalschleimhaut sollen nach den Untersuchungen Lindgren's, welche im Laboratorium von Axel Key ausgeführt sind, als Bögen sich darstellen, die gegen die Oberfläche der Schleimhaut als blindsackförmige, durch „sinuöse Ränder" ausgezeichnete Ausläufer endigen. Die Lymphgefässe der Körperschleimhaut hat Lindgren nicht studiert. Zu anderen Resultaten ist Leopold gelangt, der seine Untersuchungen an einem grossen Material unter Leitung von Schwalbe veranstaltete. Er leugnet in der ganzen Schleimhaut des Uterus das Vorhandensein von wirklichen Lymphröhren, betrachtet vielmehr die Schleimhaut „als eine von Drüsen und Gefässen durchsetzte ausgebreitete

ymphdrüse, eine flächenhaft angeordnete Lymphdrüse, welche eine eigentlichen Lymphröhren enthält, sondern nur Hohlräume Lymphsinus], welche mit Endothel ausgekleidet sind.

In Widerspruch zu dieser Auffassung stehen die Angaben appey's. Er verwirft vollkommen die Leopold'sche Auffassung nd erkennt das Vorhandensein von Lymphcapillaren an. Aber ehr resigniert spricht er sich besonders über die Körperschleimaut aus: Sur la muqueuse du corps l'existence des vaisseaux mphatiques est bien autrement difficile à constater. Aussi nous ne ossédons sur ce point aucun travail d'une réelle valeur." Sappey at festgestellt, dass das ganze Endometrium mit feinen Lymphefässen ausgestattet sei, die miteinander communicieren und mit er Vaginalschleimhaut in Verbindung stehen sollen. Die Cervix ollen sie quer durchsetzen und sich in das neben dem Scheidenewölbe liegende „Ganglion utero-vaginale" ergiessen.

Diese Communication zwischen den Lymphgefässsystemen er verschiedenen Schleimhäute wird von Poirier bestätigt. Dieser utor, der sich ebenfalls auf eine grosse Anzahl von Unterchungen und eine vollkommene Beherrschung der Technik eruft, macht besonders auf die Gebrechlichkeit der Lymphgefässe er Körperschleimhaut aufmerksam. Ferner sollen die Maschen es Lymphgefässnetzes in der Cervixschleimhaut weiter sein als ie im Corpus.

Von grösserer Wichtigkeit sind für unsere Zwecke die ymphgefässe, welche der Muskulatur des Collum angehören. enle giebt über diese keinen bestimmten Aufschluss. Um die rossen Blutgefässe liegende Räume bildet er als „Lacunen" ab. onst erfahren wir durch ihn, dass im Collum die Lymphgefässe ehr zahlreich sind und dem Verlauf der Blutgefässe folgen. In einem der anatomischen Lehrbücher finden wir genauere Anaben. Leopold trennt nicht das Studium der Muskellymphahnen der Cervix von denen des Corpus Uteri, sondern giebt ir beide Abschnitte nur ein Schema: der Verlauf der Gefässe verde beeinflusst durch „die eigentümliche Architektonik" der Iterusmuskulatur; am zahlreichsten seien die Lymphgefässe in er äusseren Schicht vertreten, in den anderen Schichten, beonders in der Nähe der grösseren Gefässe, und stehen mit der ubserosa in gleicher Verbindung, mit der Mucosa mehr durch ymphspalten." „Die übrigen Lymphgefässe werden zum Teil uf gewisse Strecken von Blutgefässen begleitet." Es wird ein Interschied gemacht zwischen Lymphgefässen und Lymphspalten; etztere sollen die Bündelchen eines grösseren Muskelbündels mspinnen, und sollen die Verbindung zwischen Schleimhaut nd Muskulatur herstellen. Indem die Lymphe so von der chleimhaut durch die Lymphspalten und Lymphgefässe der Iuskulatur fliesst, ergiesst sie sich in die „grossen Sammel-

röhren, welche in der Nähe der grossen Blutgefässe in die breiten Mutterbänder eintreten."

Nach Poirier soll das Lymphgefässsystem der Muscularis reicher entwickelt sein als das Blutgefässsystem.

Erwähnen möchte ich noch einige Arbeiten, welche sich nicht mit normalen Uteris beschäftigen, sondern mit den Verhältnissen an schwangeren und durch pathologische Prozesse veränderten Organen. Hierher gehören die Arbeiten von Fridolin, Cruveilhier, Lucas-Championnière, Jaques Fioupe. Eine Uebertragung dieser Resultate auf normale Verhältnisse dürfte aber doch wohl nicht gestattet sein. Sappey betont, dass in den letzten Monaten der Gravidität die Gefässwandungen wenig widerstandsfähig sind [peu résistants] und dem zur Injection nötigen Drucke nicht standhalten [leurs parois se déchirent en généra sous la pression du mercure]. Die Resultate, welche an puerperalen und durch septische Prozesse veränderten Uteris gewonnen sind, lassen sich noch weniger für normale Verhältnisse verwerten; ausserdem betreffen sie meist die subserösen Gefässe und berühren somit unsere Fragen weniger. Denselben Gegenstand betrifft auch die Arbeit von Mierzejewski. Auch Untersuchungen aus neuester Zeit haben unsere Kenntnisse nicht bereichert. Amann verwertete die von Buchner gefundene Thatsache, dass die Leucocythen für gewisse Bakterienkulturen eine gewisse Vorliebe haben, zur Untersuchung der Lymphbahnen, indem er unter Vermeidung von Verletzungen sterilisierte Kulturen in den Genitalschlauch von Tieren einführte und diese nach einigen Stunden tötete. So lernte er besonders perivasculäre Lymphräume „an Gefässen mittlerer Stärke und zwar zumeist an der Grenze zwischen Schleimhaut und Muscularis" kennen. Ferner sah er „grössere Lymphgefässstämmchen eine Strecke weit parallel neben den Blutgefässen" verlaufen. Genaue Angaben bringt das kurze Referat, welches über den im Februar 1891 in der Münchener Gesellschaft für Morphologie und Physiologie gehaltenen Vortrag berichtet, nicht; genauere Berichte, welche angekündigt waren, sind noch nicht veröffentlicht worden.

Bei der Dürftigkeit unserer Kenntnisse über die Lymphbahnen des Uterus sind wir somit durchschnittlich auf diejenigen Charakteristika angewiesen, welche die allgemeine Anatomie und Pathologie den Lymphgefässen zuschreibt.

Besonders von Recklinghausen hat auf Grund zahlreicher Untersuchungen betont, dass den Contouren der Lymphgefässe als Hauptunterscheidungsmerkmal von denen der Blutgefässe ein kurvenartiger Verlauf und eine durch Buckel und Einziehungen charakteristische Gestalt zukomme. Diese sinusartigen Erweiterungen und Klappen gleichkommenden Einschnürungen bedingen die sogenannte Perlschnur- oder Rosenkranzform der Lymphgefässe

eses Charakteristikum ist natürlich nur für die Diagnose von
efässen brauchbar, welche wir im mikroskopischen Präparat
ngsgeschnitten zu sehen bekommen; die varicösen Figuren
eten um so schöner hervor, wenn die Gefässe mit Carcinom-
romben vollkommen ausgegossen sind; ich habe derartige ideale
lder im Uterus, sowohl im Collum wie im Corpus Uteri, oft
sehen. Manchmal entsteht durch grössere Schrumpfung der
ithelialen Elemente des Carcinoms ein Zwischenraum zwischen
esem und der Gefässwand. Häufig behält dann der Carcinom-
pfen die ihm durch die Gestalt des Gefässes verliehene Con-
guration; mitunter auch nicht. Die Endothelien der Lymph-
efässwand können bei der Retraction des Carcinoms teilweise
gelöst werden von der Wand, sodass sie entweder dem Carcinom
s längere Streifen oder als einzelne isolierte Zellen angeschmiegt
gen oder schwebend zwischen Wand und Gefässinhalt auf-
hängt sind oder frei pendeln. Dies Verhalten habe ich öfter
obachtet [confer Fig. 1].

So klar liegen die Verhältnisse nun nicht immer. Die
chwierigkeiten werden schon grösser, wenn das Lumen nur eine
eringe Inhaltsmasse aufweist, welche nicht ausreicht, die im
ehärteten Zustande des Organs collabierten Wände auszudehnen.
ann müssen andere Faktoren zu Hilfe genommen werden:
rstens die Beziehung zu benachbarten Blutgefässen. Liegen die
ymphcapillaren perivasculär als halbmond- oder sichelförmige
ögen um grössere Blutgefässe, so ist die Diagnose leicht. Im
ollum Uteri sieht man auf Längsschnitten oft spaltförmige
apillaren zwischen zwei grösseren Blutgefässen, zu diesen parallel
erlaufend. Schwieriger wurde die Unterscheidung isoliert liegen-
er, quergeschnittener, mittelgrosser und kleiner Lymphgefässe
on Blutgefässen annähernd gleichen Kalibers, zumal wenn die
efässwandung beim Corpuscarcinom hypertrophisch geworden.
erartige mittlere Gefässe sieht man besonders zwischen der
usseren und mittleren Muskelschicht, ferner an den Seiten des
terus beim Austritt ins Ligamentum latum. Hier habe ich stets
ie Wandung und den ganzen Gefässinhalt mit zur Kritik heran-
ezogen. Einzelne rote Blutkörperchen können auch in Lymph-
efässen vorkommen, mitunter sogar in grösserer Anzahl infolge
on Extravasation. Gerade die Behandlung der Uteri mit
üller'scher Flüssigkeit bewährte sich hier sehr gut; denn die
lutgefässe, selbst die feinsten Capillaren waren meist in einem
nnähernd normalen Füllungszustande, sodass auch der gerad-
nige Verlauf der Contouren dieser Gefässe, besonders der Schleim-
autcapillaren, scharf hervortrat. Der Durchmesser der Blut-
apillaren ist hier meist kleiner als der der Lymphcapillaren. —
as Vorhandensein von charakteristischen Fibrinnetzen in Lymph-
efässen habe ich nur in 1 Uterus constatieren können.

Sind an einer mit Carcinom ausgefüllten Capillare die Endothelien verloren gegangen, so kann es manchmal fraglich sein, ob dieser Verlust eine natürliche Folge ist von dem energischen Wachstum der Neubildung über die präformierte Bahn hinaus, oder ob er zurückführbar ist auf eine nicht rechtzeitig nach der Operation resp. Section eingeleiteten Conservierung des Präparates — ein Uebelstand, unter dem ich im Beginn dieser Untersuchungen zu leiden hatte.

An grösseren der Intima beraubten Gefässen bereitet die Entscheidung der Frage, ob Vene, ob Lymphgefäss, nicht so grosse Schwierigkeiten, da hier einerseits die verschiedenen Wandschichten der grösseren Venen ein besonderes Gepräge haben, und andererseits die Beziehungen zur Nachbarschaft genügende Anhaltspunkte gewähren.

Die Beteiligung der Lymphgefässe beim Collumcarcinom.

In den jüngeren Stadien des Collumcarcinoms, welche den Kliniker selten zu Gesicht kommen [z. B. Fall 1], dehnt sich di Erkrankung nicht über 1 Muttermundslippe aus und hat dam das eigentliche Cervixgewebe noch nicht ergriffen. Das Carcinor durchsetzt in langen soliden, communicierenden Zapfen di vaginale Mucosa der Portio. Die Knotenpunkte des so entstehen den Netzes sind dick, ohne jedoch eine ganz charakteristisch Gestalt zu haben; bald sieht die Convexität, bald auch die Con cavität des Begrenzungsbogens nach dem Innern des Knoten punktes. Endothelien lassen sich an den meist dicken Zapfen nich auffinden; letztere haben nie einen geradlinigen Verlauf, sonder sind geschlängelt und zeigen häufig Anschwellungen. An de Grenze der Neubildung sowohl gegen das normale Cervixstrom der afficierten Lippe wie gegen die tieferen Schichten der vag nalen Schleimhautbekleidung der anderen Lippe werden die Zapfe dünner, haben eine deutlich von der Umgebung abgrenzbar Wand, welche aus einer einfachen Endothellamelle besteht, d durch einen mehr oder weniger breiten Zwischenraum meist vo dem Carcinom getrennt ist. Auf Längsschnitten zeigen jen Stränge einen geschlängelten Verlauf und häufig sinusartige E weiterungen. Dass diese letzten Ausläufer des Carcinoms sic in Lymphbahnen vorwärts schieben, tritt recht klar hervor a den ersten in der Muskularis des Collum gelegenen Carcinom zapfen, besonders wenn sie zuerst in der Umgebung der mitte grossen Venen in deren perivasculären Lymphgefässen angetroffe werden. Die Wandung der Blutcapillaren bietet relativ lange de

e umzingelnden Tumormassen Widerstand; nur an der Ober-
iche der Neubildung sieht man grössere Blutergüsse; in jüngeren
bschnitten der Neubildung durchziehen häufig lange, geradver-
ufende, mit roten Blutkörperchen gefüllte Capillaren die Epithel-
assen — ein Beweis für die Intaktheit der Capillarwand und
e ungestörte Blutcirculation. Mitunter sind die Capillaren schon
latiert, was besonders auf Querschnitten von solchen Gefässen
eutlich hervortritt, welche bereits von allen Seiten von Carcinom
nzingelt sind. Dieses perivasculäre Wachstum des Carcinoms
n Blutcapillaren trifft man häufiger in den noch oberflächlich
ebliebenen Carcinomen. —

Die *Cervixschleimhaut* in ihrer Continuität wird in den jungen
tadien der Neubildung noch nicht afficiert, meist erst wenn ein
rosser Teil der Collummuskulatur von Carcinom durchsetzt ist.
Während die Wucherung schon auf die Vagina übergeht, werden mit-
nter die ersten Cervicaldrüsen in den Zerstörungsprozess hineinge-
ogen. Häufig leidet nur die Weite ihres Lumens, welches mitunter auf
nen ganz schmalen Spalt reduciert ist. Sowohl im Falle 1 wie
n Falle 4 hat die Wand einiger Drüsen dem Drucke des Carci-
oms nicht standhalten können. Einmal ist die Wand einer Drüse
ef eingedrückt wie ein Gummiball, sodass vom ursprünglichen
umen nur noch ein Rest geblieben ist; andere Präparate bieten
icht so klare Verhältnisse, z. B. wenn das Messer die Drüsen
twas schräg getroffen hatte; aber hier sieht man ein teilweise
bgehobenes und umgefaltetes Stück der Drüsenbekleidung oder
ine einschichtige abgelöste Epithelmembran frei im Lumen liegen.
n demselben Falle [Uterus 4] ist ebenfalls in 1 Drüse ein Zapfen
eilweise schon eingedrungen; ich brauche mich hier nur auf die
eschreibung des betreffenden Präparates zu beziehen. Ich schliesse,
m Missverständnissen vorzubeugen, hiervon diejenigen Verände-
ungen an den Drüsen aus, welche man bei Heilungen von
rosionen und bei der sogenannten Epidermoidalisierung des
ervicalkanals beim Ectropium häufig antrifft. Jedoch habe ich
n keinem einzigen Falle Bilder gesehen, welche unzweideutig für
ine Entstehung des Carcinoms aus Erosions- oder Cervicaldrüsen
m Ruge-Veit'schen Sinne sprechen. Scheinbar auf einer oder
uch auf 2 gegenüberliegenden Seiten gewucherten Drüsenepithelien
egegnet man häufiger; allein, eine genaue Durchmusterung der
erie giebt schliesslich die Aufklärung, dass es sich um Schräg-
chnitte von normalen Drüsen handelt. Ebensowenig besitze ich
räparate, in welchen „es scheint, als ob“ dem Einbruch des
arcinoms in Drüsen „dunkle Kerne gewissermassen als Bahn-
recher vorausgehen, sich zwischen die Epithelien drängend, diese
ockern und nun dem hereinbrechenden Krebse nur noch eine
eichte Zerstörungsarbeit übrig lassen“ [Landau und Abel].
Der grösste Teil der Cervicaldrüsen bleibt aber durchschnittlich

sehr lange bestehen, selbst wenn die Wucherung in der Cervix-muskulatur die Höhe des inneren Muttermundes schon erreicht oder gar überschritten hat und die Carcinommassen in der Gerüst-substanz der Schleimhaut sich ausgebreitet haben; dann sind die Epithelien der Drüsen sogar häufig noch erhalten, wenn auch das Lumen sehr eingeengt ist. — —

Durchschnittlich greift das Portiocarcinom früh auf die *Vagina* über. Wenn ich auch unter 9 Fällen 3 mal den positiven Nach-weis nicht habe führen können, so darf man die Diagnose „Vagina nicht ergriffen" nur mit grosser Zurückhaltung aus-sprechen; denn meist werden durch die Operation nur kleine Teile der Scheide entfernt, selten ein grösserer fortlaufender Ring; man kann daher in den Beschreibungen stets nur sagen: „in dem exstirpierten Stück der Vagina kein Carcinom," und zwar weil makroskopisch der Operateur an der Vagina nichts entdeckt oder auf technische Schwierigkeiten stösst bei Exstirpation derselben.

Unter den 9 Fällen ist das Carcinom nur 1 mal oberflächlich zur Scheide gekrochen, ohne die tieferen Schichten zu infiltrieren. Dies scheint jedoch nicht die Regel zu sein. Meist beginnt di Erkrankung der Scheide mit einer Affection der tieferen Schichten. Lange Strecken der Mucosa haben noch normale Beschaffenhei während in der Tiefe der Vagina und im vesico- und recto-vaginalen Gewebe die tückische Infiltration weiter geschritten is In der Submucosa habe ich grossmaschige Netze gefunden. I der Muskularis schreitet das Carcinom in langen rosenkranz-förmigen Lymphcapillaren dahin. In einem zur Autopsie ge kommenen Falle habe ich sogar grosse Lymphgefässe un Venen im paravaginalen Gewebe als Hauptstrassen der Neubildun erkannt [Fall 9], welche in den entsprechenden oberen Schichte der Vagina noch nicht so grosse Fortschritte gemacht hatte. I den älteren Particen der afficierten Scheide ist die Wucherun so stark, dass die Wand der Lymphgefässe durchbrochen wi und der Krebs nun „schrankenlos" weiter wächst. Für die Fälle bietet besonders der 9. Fall schöne Bilder. — —

Der Uebergang des Carcinoms von der einen Lippe z anderen erfolgt gewöhnlich ringförmig, indem zuerst nur e schmaler Kranz am äusseren Muttermunde vom Carcinom durc setzt wird. Dann verläuft der Prozess ebenso weiter wie an d anderen Lippe. Vielleicht entsteht die Affection an der ander Lippe auch durch Contactinfection, welche dann in Analog stände zu den am Munde von der Unter- auf die Oberlippe übe tragenen Carcinomen. Der Beweis für eine derartige Infecti wird allerdings schwerlich beigebracht werden können, da d Uteruskrebse der Beobachtung nicht so früh zugänglich sind w

ippenkrebse und auch wohl meist einen schnelleren Verlauf ehmen wie die Lippenkrebse.

In der obigen Beschreibung der Tumoren ist mitunter Rück-icht genommen worden auf die Frage, in welche Muskelschichten es Collum das Carcinom zuerst eingebrochen sei, in welcher chicht die Infiltration der Muskulatur am weitesten vorgeschritten ei. Eine für alle Fälle geltende Norm liess sich nicht aufstellen, edoch war stets eine Vorliebe für die Lymphgefässe der Längs-nuskulatur vorhanden, was sich aus dem anatomischen Bau der ervix leicht erklären lässt. Entweder war die äusserste oder nnerste Muskellage zuerst afficiert, die mittlere aber erst sekundär urch Ausläufer aus einer dieser beiden Schichten. Am schnellsten ringt der Krebs in die äussere Muskulatur ein, wenn er auf er vaginalen Seite der Portio schon das Scheidengewölbe erreicht at, sonst sehr häufig in die Lymphgefässe der innersten Schicht. An den jüngsten Zapfen lässt sich das Endothel der Lymph-efässe meist gut wahrnehmen; selten aber an solchen, welche lteren Stadien angehören. Jedenfalls sieht man stets, dass ein räformiertes Röhrensystem in der Mukulatur dem Krebs den Veg vorschreibt. —

Bei unserer Unkenntnis von grösseren zusammenhängenden Lymphbahnen im Uterus scheiterte anfangs jeder meinerseits nternommene Versuch, durch die Verfolgung von krebserfüllten Lymphgefässen bestimmte Bahnen in grösserer Ausdehnung zu erfolgen. Nur 1 Verhalten traf ich mit grosser Regelmässig-keit: dies war der krebsige Inhalt in den perivasculären Lymph-gefässen des Collum, welcher an Volumen die in den anderen Capillaren befindlichen Thromben meist übertraf. So scheinen rstere gewissermassen den Hauptstamm zu bilden, während ie intermuskulären Thromben sich wie Zweige verhalten. In em sehr vorgeschrittenen Falle 8 ist das Carcinom aus einem perivasculären Lymphgefäss herausgebrochen und ist in die Wand der Vene eingedrungen [Fig. 3]. Trotz vieler Schnitte und langen Suchens habe ich im Collum nur 1 mal die Arrosion eines grösseren Blutgefässes beobachten können. Dickwandige, selbst noch blutgefüllte Venen und Arterien sieht man unver-sehrt, unbeschadet einer allseitigen Umschliessung von Tumor-massen. Die Venenwand zeichnet sich durch eine beträcht-iche Dicke aus, welche sie vorzüglich ihrer Ringmuskulatur verdankt. Auf diese von Henle betonte Thatsache beziehen sich auch alle späteren Anatomen und Gynäkologen, so J. Veit, Hennig, Landau und Abel, Friedländer etc.

Auf welchen Wegen wächst nun das Carcinom weiter? Bleibt es auf das Collum beschränkt, so lange der grösste Teil der Muskularis und das paracervicale Gewebe noch nicht infil-triert ist? Oder kann es das Corpus schon früh inficieren?

Die Geschichte der Methoden der Operationen beim Collumcarcinom ist gewissermassen ein Spiegelbild von der fortschreitenden Erkenntnis und von der Bedeutung, welche man diesen Fragen zugeschrieben hat. Ich erinnere nur an die Zeiten, in denen von der infravaginalen Amputation und der trichterförmigen Excision ausgiebigster Gebrauch gemacht wurde, bis man erkannte, dass diese Operationen nutzlos sind, weil der Krebs früh die Peripherie des Collum erreicht. Darauf ersann Schröder die noch heute seinen Namen tragende „Schröder'sche supravaginale Amputation", um die ganze Cervix mit einem Teil des paracervicalen und paravaginalen Gewebes zu entfernen. So könne der Collumkrebs radikal entfernt werden. Später wurde die Indikation zu dieser partiellen Operation in Anbetracht der häufigen Recidive eingeschränkt auf sogenannte „junge Stadien" des Carcinoms. In der letzten Ausgabe des Schröder'schen Lehrbuches [11. Aufl. 1893] stellt Hofmeier die Indikation folgendermassen: „Sobald das Carcinom eine einigermassen grössere Ausdehnung gewonnen oder gar schon auf das Scheidengewölbe übergegriffen hat, liegt die einzige sichere Möglichkeit der totalen Entfernung in der von Schröder angegebenen supravaginalen Amputation der Cervix mit mehr oder weniger ausgedehnter Entfernung der Scheidenschleimhaut. Auch wenn die andere Lippe gesund erscheint, wird man jedenfalls besser thun, sie zu entfernen, da doch Carcinomkeime dort implantiert sein könnten." Einen noch ausgiebigeren Gebrauch von dieser Operation scheinen die Engländer zu machen und ebenso die Olshausen'sche Klinik in Berlin, wie aus der grossen im vergangenen Jahre erschienenen Operationstatisstik Winter's hervorgeht. Man begnügt sich nun mit dieser Operation, weil Ruge und Veit gelehrt haben, dass das Corpus erst in späten Stadien ergriffen werde. Aber eine genügende Erklärung für die zahlreichen Recidive, welche trotz scheinbar geringer Affection der Portio auftraten, hat man nie geben können. Wenn die klinische Untersuchung auf der Schleimhaut des zurückgebliebenen Uterusstumpfes kein Carcinom nachweisen kann, und wenn in der Substanz des Stumpfes durch die bimanuelle Palpation kein Tumor diagnosticiert zu werden vermag, sondern nur in den Lymphdrüsen ein „Drüsentumor", der übrigens auch noch fraglicher Natur sein kann, so lautet gewöhnlich die Diagnose: „Uterusstumpf frei, Drüsenrecidiv." An mikroskopisch kleine, in die Muskularis Corporis fortgewachsene Keime scheint man weniger gedacht zu haben; wenigstens ist man meist von der Annahme ausgegangen, dass der Tumor am Orte seines grössten Umfangs auch am ältesten sei; also sollten die palpaplen Drüsenrecidive beweisen, dass das Corpus frei sei. Die Möglichkeit, dass Keime bis ins Corpus gewachsen, dort noch lange keine makroskopische Grösse er-

eichen, während sie von hier aus schon durch Metastasierung bgebröckelter Zellen oder durch eine fortgeleitete lymphatische Thrombose nach den Drüsen zur Bildung eines hier palpablen Tumors führen können, findet man in Beschreibungen von Recidiven nie berücksichtigt, soweit letztere überhaupt untersucht worden sind. Ich vermag nur in 6 Fällen in der Litteratur Beschreibungen von Recidiven aufzufinden und zwar in der mehrfach erwähnten Arbeit von Williams. Es handelte sich hier um „Drüsencarcinom“ der Cervix. Die Beschreibungen der Recidive in der genannten Arbeit sind aber nicht so ausführlich, dass sie allen Anforderungen einer Kritik standhalten können.

Es scheinen frühe Stadien von Collumcarcinom noch nicht in grösserer Anzahl genauer auf das Verhalten des Corpus Uteri pathologisch-anatomisch untersucht worden zu sein. Weder Williams noch Ruge-Veit berücksichtigen das Verhalten der gegebenen präformierten Bahnen in Beziehung zum Carcinom im Uterus.

Die Carcinome 7 und 8 lehrten schon, dass der Krebs nicht „die Grenze des inneren Muttermundes respectiere,“ wenigstens nicht in der Muskulatur. Die anders geartete Körperschleimhaut scheint allerdings häufig eine Barrière zu bilden; aber auf einem anderen Wege ist die durch den inneren Muttermund angenommene Grenzlinie überschritten, d. i. in der Grenzzone zwischen mittlerer und äusserer Muskelschicht. Auf diese Weise ist das Carcinom im Falle 7 in einer Seitenkante des Uterus auf dem Lymphwege, wenn auch nicht in vielen verästelten Ausläufern, bis kurz vor das Tubenostium vorgedrungen, während das übrige Gewebe des Corpus frei geblieben ist.

Die Bedeutung der Lymphbahnen, insbesondere der perivasculären, für das Wachstum des Collumcarcinoms erschliesst in schlagendster Weise der Fall 4. Er lehrt uns die Abhängigkeit der Lymphgefässe von den grossen Blutgefässen im Uterus erkennen, lehrt nämlich, dass beide Systeme in der peripheren wie in der mittleren Muskellage des Corpus und Collum nebeneinander verlaufen, dass ferner beide Abschnitte der Gebärmutter durch diese Strassen in Communication stehen. Dieselben stellen wahrscheinlich ein gesondertes Hauptkanalsystem dar, welches in dem peripheren und dem äusseren Teil der mittleren Muskelschicht ausgebreitet ist, die inneren Schichten gewissermassen wie ein Mantel umgiebt. Auch ein Abflussrohr haben wir an der Seitenkante des Uterus am Uebergang ins Ligam. latum in der Gestalt eines ziemlich dickwandigen, mit Carcinom thrombosierten Lymphgefässes kennen gelernt. So kann eine lymphatische Thrombose eines Collumcarcinoms auch zur Erkenntnis anatomischer Verhältnisse beitragen, die sich durch die üblichen Methoden der anatomischen Forschung nicht recht klar stellen lassen. Es

hat also dieser Fall in anatomischer Hinsicht einen ähnlichen Wert wie die Beobachtungen von Ludwig Vogel, welcher im hiesigen pathologischen Institute retrograde Metastasen für die Bestimmung des Lymphgefässsystems der parenchymatösen Organe [Niere, Leber] benutzte, welches bisher ebenfalls für die anatomische Feststellung unzugänglich war.

Ferner muss man sich die Frage vorlegen, weshalb ist der Krebs in den peripheren Partieen der Uteruswand bis in den Fundus gelangt, ohne die Muskelzüge der innersten und des grössten Teils der mittleren Schicht des Collum und Corpus zu ergreifen, und ohne seine letzten Ausläufer in die Schleimhaut zu senden? Hierfür kann es nur eine anatomische Erklärung geben. Entweder ist die thrombosierte Bahn nicht die Fortsetzung der noch offenen Muskel- und Schleimhautlymphbahnen des Corpus; oder es handelt sich doch um ein und dasselbe System, dessen Röhren im peripheren Muskelmantel nur ein grösseres Kaliber besitzen, während sie im centralen so eng sind, dass das Carcinom schneller peripher als centralwärts seinen Weg gefunden hat. Dann hätten wir in dieser ausgesprochenen Enge der Lymphbahnen der centralen Wandschichten vielleicht auch den Schlüssel, die Erklärung gefunden für das anfänglich so langsame Wachstum der Corpuscarcinome. Bei letzteren sollen ja bis zum letalen Ausgange „zuweilen noch Jahre vergehen, selbst wenn bei Beginn der Beobachtung der Zustand schon eine Radicaloperation angezeigt erscheinen liess. Schülein fand bei einer Kranken $4^3/_4$ Jahre nach bereits gestellter Diagnose die Krankheit insoweit auf den Uterus beschränkt, dass er eine Radicaloperation vornehmen konnte. Krukenberg teilt eine Beobachtung mit, wo 8 Monate nach der Operation bereits ein Recidiv festgestellt wurde, das aber erst nach mehr wie 5 Jahren zum Tode führte“ [Schröder, die Krankh. der weibl. Geschlechtsorgane].

Nun könnte man leicht fragen, weshalb durcheilt das Collumcarcinom nicht stets so schnell die Lymphbahn wie im Falle 4? Warum verläuft es manchmal sogar sehr langsam?

Hierauf eine positive bündige Antwort zu geben, wird nicht gut möglich sein. Aber vielleicht können wir hierfür eine Erklärung finden durch bestimmte klinische Thatsachen. Wir wissen, dass, je jünger die Frauen, desto schneller das Wachstum des Carcinoms, dass, je älter, desto langsamer die Krankheit verläuft. Ferner erinnere ich an den befördernden Einfluss der Gravidität und des Wochenbetts auf das Fortschreiten der bösartigen Neubildung.

Durch welche anatomischen Merkmale unterscheiden sich die Uteri solcher Frauen?: Durch einen verschiedenen Grad der Blutfülle, welche ja im Alter abnimmt, womit eine Atrophie des Organs verbunden ist; diese hat wahrscheinlich auch eine gewisse

rödung des Blut- und Lymphgefässsystems zur Folge. Mir wenigstens an den atrophischen Uteris unserer Beobachtungs-he stets aufgefallen die Enge der Blutgefässe, die starke inter-tielle Bindegewebswucherung und die grosse Schwierigkeit, ch Lymphgefässe zu erkennen.

„Die Neigung des Carcinoms zu ausserordentlich schneller rbreitung ist niemals so gross wie bei Schwangeren oder öchnerinnen, jedenfalls unter dem Einfluss der Auflockerung r ganzen Gewebe und der erhöhten Blutfülle“ —, so lautet Erklärung im Schröder'schen Lehrbuch. Dieser Passus wäre ohl nur noch zu ergänzen durch den Hinweis auf die ana-nische Thatsache, dass in der Gravidität nicht nur die Blut-, ndern auch die Lymphgefässe hypertrophieren. Es wäre daher lleicht sehr interessant und wichtig, für die Entscheidung dieser age die puerperalen carcinomatösen Uteri einer genauen Prüfung f lymphatische Thrombosen zu unterziehen. Die Litteratur eist, soweit mir zugänglich, keine derartige Untersuchung auf. —

Verfolgt man den Weg der Epithelzüge aus den Haupt-rassen in die engeren Gassen, welche sich in den intermusku-ren Räumen der mittleren, mehr verflochtenen Muskulatur be-nden, so fallen die eigentümlichen Schlangenlinien auf, in denen ch das Carcinom vorwärts bewegt; dieselben werden häufig an ren Enden im intermuskulären Gewebe so fein, dass sie nur och aus wenigen Zellen gebildet erscheinen und häufig einer ndothelbekleidung entbehren; manchmal sind die Endausläufer, ie im Falle 7, fast spitz und bieten in ihrem Wachstum eine wisse Aehnlichkeit mit den Endotheliomen der Haut. Während fangs die Muskulatur noch keine Veränderungen zeigt, vielmehr re Architektonik durch diese natürliche Ausfüllung der inter-uskulären Lymphbahnen noch schöner hervortritt, erliegt sie äter mehr oder weniger der Atrophie, infolge des Druckes der ch vermehrenden Krebszellen und der beschränkten Nahrungs-fuhr; es entstehen schliesslich auch hier grosse Krebsalveolen. ass diese schon früh bei noch nicht allzugrosser Ausbreitung s Carcinoms zum vollständigen Zerfall kommen können, lehrt r Fall 2, in welchem in der Cervixsubstanz ein ziemlich tiefer it dem Vaginalschlauch communicierender Trichter entstanden ist.

Von grosser Bedeutung für die Ausbreitung des Carcinoms t das Verhalten des Peritoneum und des paracervicalen Binde-ewebes. Im Falle 8 befanden sich schon 12 Knoten unter der takten Serosa, während das an den Seiten des Uterus befind-che paracervicale Bindegewebe, soweit nachweisbar, noch frei von ypischen Epithelmassen war und nur eine starke entzündliche eaktion zeigte. — Anders im Falle 7. Hier hatte das Carcinom ur am unteren Abschnitt des Collum die Peripherie erreicht und ogar überschritten; ich wies bei der Beschreibung des betreffenden

Falles schon darauf hin, wie schwierig mitunter die Entscheidung sein kann, ob die Carcinomnester in dem so lockeren paracervicalen Bindegewebe ante operationem ursprünglich in loco gewesen sind, oder während resp. nach der Exstirpation des Tumors dorthin geschmiert sind. Jedenfalls konnte mit Bestimmtheit an einigen kleinen Zapfen die Beziehung zu einer präformierten Bahn nachgewiesen werden. Dass diese Thatsache von praktischer Wichtigkeit ist, zumal in diesem Falle jegliche entzündliche Reaktion fehlte, liegt auf der Hand, da, wie allgemein bekannt der Kliniker als Hauptererfordernis zur Operation das „Freisein des Parametrium" verlangt. Solche capillaren Nester kann man, zumal bei mangelnder entzündlicher Reaktion, mit der touchierenden Hand natürlich nicht diagnosticieren.

Erwähnt sei an dieser Stelle eine von Dührssen [Arch. f. Gyn., B. 41] aufgestellte Theorie, welche die Ausbreitung des Portiocarcinoms auf das paracervicale Gewebe erklären soll. Dührssen scheidet nämlich die Portio in 2 gleichgrosse Abschnitte, in einen centralen, der Innenseite des Collum zugekehrten, und in einem peripheren. Die wesentlichen Unterschiede zwischen beiden sollen auf einem verschiedenen Gehalt an elastischen Fasern beruhen, welche im peripheren Teil überwiegen und die Ausbreitung des Carcinoms „auf das paracervicale Gewebe möglicher Weise" bedingen sollen. D. geht noch weiter, indem er behauptet, dass „auch die bösartige Wucherung ähnlich wie der Schnitt [scilicet bei der Portioamputation] den mit der Vagina zusammenhängenden peripheren Teil der Portio von dem centralen trennt. Dies geschieht natürlich nur allmälig, sodass zur Zeit nur kleine Faserpartikel sich auf die Vagina hin retrahieren. Die Carcinompartikel aber, die sie mit sich ziehen, genügen, um die krebsige Wucherung auf die Umgebung des Uterus zu übertragen und zwar schon auf die tieferen Schichten der Vaginalwand, bei noch auf die Portioschleimhaut um den Muttermund herum beschränkten Cancroid."

Eine solche Erklärung steht bisher einzig da.

Wie die Sectionen lehren, wird das Peritoneum durch die Neubildung erst zerstört, nachdem sich vorher gewöhnlich Adhäsionen zwischen den benachbarten Organen gebildet haben; dadurch wird zwar einerseits eine direkte Communication des Krebses mit der Bauchhöhle verhütet, andererseits aber befördern dieselben durch den Besitz eines reich entwickelten Lymphgefässsystems, wie solches von Poirier nachgewiesen, die Fortleitung auf die übrigen inneren Organe.

Ich will jedoch die Grenzen des Genitaltraktus nicht überschreiten, ohne der in seinen einzelnen Abschnitten beobachteten *metastatischen Ausbreitungsweise* des Carcinoms zu gedenken, welche zu mehrfachen Krebsknoten in der Wand d

ebärmutter, der Scheide, der Harnröhre, des Eileiters und des erstocks und auf den verschiedenen Schleimhäuten führt. Erst den letzten Jahren ist diesen „doppelten Carcinomen" im enitaltraktus eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt worden, wohl aus rein wissenschaftlichem Interesse wie aus praktischen ründen, da eine Reihe von Operateuren in dieser Duplicität ne Mahnung zur Anwendung möglichst radikaler Operationen blicken.

Virchow begründete schon vor mehreren Decennien die ehre von der Embolie; aber die Auffassung von der Entstehung r Geschwulstmetastasen durch fortgeführte, vom ursprünglichen erde losgelöste Keime ist erst seit jüngerer Zeit Allgemeingut r Pathologen geworden. Die in der Wand des Corpus nach imärem Collumcarcinom isoliert auftretenden Knoten ohne gleichitige carcinomatöse Veränderungen der Corpusschleimhaut können cht anders als Metastasen des primären Krebses, wohl meist tstanden durch auf dem Wege der Lymphbahn transportierte rebspartikel, aufgefasst werden. Bisher sind derartige isolierte, die Wand des Uterus eingebettete makroskopische Tumoren st in geringer Anzahl beschrieben worden. Ob dieselben wirkch selten sind, das kann erst die Zukunft lehren, wenn man e exstirpierten Uteri einer genauen Analyse unterziehen wird. nmerhin wäre in Anbetracht der anatomischen Verhältnisse des terus die geringe Häufigkeit metastatischer Tumoren erklärlich. ie Lymph- und Blutgefässe haben keinen gestreckten Verlauf, ndern zeichnen sich durch vielfache Biegungen und Verveigungen aus, — ein Verhältnis, welches innig zusammenängt mit dem eigenartigen Bau der Uterusmuskulatur. Dass if diesen „tausendfach verschlungenen Wegen" der Transport sgelöster Tumormassen in den feinen Capillaren sehr erschwert, ass diese Keime vielleicht schon früh an einer Teilungsstelle der an einer Umbiegung des Capillarrohres arretiert werden önnen, liegt auf der Hand. —

Obige untersuchte Tumoren enthalten keine metastatischen noten, zeigen aber öfters gleichzeitig Fibrome, Myome, auch arkom. Bei der in der Einleitung dargelegten Sectionsmethode eser Uteri dürfte kaum ein Tumor dem Auge entgehen können. —

Das Gleiche gilt von Metastasen im Collum nach primären orpuscarcinomen. —

Häufiger scheint jedoch das Auftreten sekundärer Schleimautkrebse im Genitaltraktus zu sein. Ueber ihre Genese divergieren die Ansichten noch sehr, zumal die bisher als solche mitgeteilten Fälle teils ungenau beschrieben, teils falsch gedeutet ind. Besonders die sekundären Schleimhautkrebse im Corpus ach primärem Plattenepithelcarcinom der Portio haben der ritischen Beleuchtung Hofmeier's [Münchener mediz. Wochen-

schrift 1890, No. 42 u. 43; ferner Schröder's Lehrb. der
Krankh. der weibl. Geschlechtsorg., herausgeg. v. Hofmeier 1893]
nur in sehr beschränkter Zahl standhalten können.

Weshalb ist nun die richtige Deutung solcher Fälle so
schwierig?

Hier kommt in Betracht einerseits der Mangel unserer Kennt-
nisse von den Lymphbahnverbindungen der verschiedenen Schleim-
häute im Genitaltraktus, andererseits die Thatsache, dass de
Schleimhautcharakter sich unter physiologischen Bedingungen
ändern kann. So hat Zeller die Häufigkeit der senilen Ichthyosi
uterina betont, welche in einer „Epidermoidalisierung" [J. Veit]
des Endometrium besteht. Ferner sei darauf hingewiesen, dass
bei Verschluss des Hymen die Cylinderepithelbekleidung sich bi
zur Hymenalfalte erstrecken kann. Eine sekundäre krebsige Er
krankung des Uterus aus einem anderen Organe ist noch ni
beobachtet worden; überhaupt lehrt die Erfahrung, dass Organe
welche häufig primär von Krebs befallen werden, selten sekundär
erkranken. Schliesslich muss die Möglichkeit multipler primäre
Carcinome ins Auge gefasst werden. Welche Bedingungen
knüpft nun die Pathologie an die Diagnose multipler primärer
Krebse? Billroth [Allg. chir. Pathol. u. Ther. 1889] stellt folgende
strenge, aber wohl nur selten erfüllbare Forderungen für de
Nachweis multipler primärer Neubildungen auf: 1) die Carcinome
müssen eine verschiedene anatomische Struktur haben; 2) jede
der Carcinome muss histogenetisch vom Epithel des Mutterboden
abzuleiten sein; 3) jedes Carcinom muss seine eigenen Metastase
machen! Schimmelbusch fügt noch ein viertes differentia
diagnostisches Verlangen hinzu, bestehend in dem Nachweis, da
„Metastasen keine aktive Beteiligung des Epithels des von ih
befallenen Organs zeigen" sollen.

Es liegt auf der Hand, dass allen diesen 4 Forderungen zu
gleich wohl selten Genüge geleistet werden kann, was Buch
mit Recht bemerkt. Denn die gleiche anatomische Strukt
kommt dem Plattenepithelcarcinom der Vagina und der Por
zu; ferner wird in neuerer Zeit behauptet, dass eine Ichthyos
der Körperschleimhaut ebenfalls den Mutterboden für ein primär
Plattenepithelcarcinom des Corpus abgeben kann. Auf d
Schwierigkeiten, die Forderung des 2. Punktes zu erfüllen, brauc
ich kaum einzugehen, da in vorgeschrittenen Stadien des Car
noms der histogenetische Nachweis meist unmöglich ist. Ich e
innere hier nur an die noch weiter gehenden Meinungsdifferenz
zwischen Waldeyer, Ruge und Williams. —

Müssen ferner bei der Entdeckung eines Carcinoms sch
Metastasen vorhanden sein? Und wenn wirklich von zw
primären Carcinomen gleichzeitig mehrere Metastasen ausgegang
sind, so brauchen dieselben noch nicht einmal verschieden

sein, da ja der histologische Charakter der primären Geschwülste der gleiche sein kann.

Eine Deutung von Metastasen kann noch erschwert werden, wenn die Möglichkeit eines retrograden Transports in Betracht kommt. — Endlich ist auch der Nachweis einer aktiven Beteiligung des Epithels in dem von einer Metastase befallenen Organe schwer möglich.

Da nun schliesslich für eine gewisse Anzahl von doppelten Carcinomen die Möglichkeit einer primären Multiplicität und auch die Annahme einer Lymph- und Blutgefässmetastase negiert werden muss, so bleibt für diese als plausibelste Erklärung nur die Annahme einer *Impfmetastase* übrig. „Denn“ — so lautet die Erklärung von Pfannenstiel — „wir wissen, dass diese Neubildung vorwiegend in der Continuität um sich greift, dass Metastasen auf dem Wege der Lymph- und Blutgefässe im Allgemeinen erst in vorgeschrittenen Stadien auftreten, am frühesten noch bei den Corpuscarcinomen, dass aber auch sprungweise Metastasen vorkommen, welche nur durch eine Art von Impfung zu erklären sind“ [Centralbl. f. Gyn. 1893, No. 18]. Der erste Teil der Behauptung Pfannenstiels: „wir wissen etc.“, ist vorläufig noch kein positives sicheres Wissen, sondern nur eine Annahme, welche vielleicht durch weitere Untersuchungen bestätigt oder verneint werden könnte. Immerhin wird man die durch künstliche Impfung an Tieren und Menschen gewonnenen Erfahrungen und die Analoga von spontaner Carcinomimpfung in anderen Organen, besonders im Darmtraktus, berücksichtigen und vorläufig als einzige Erklärung für manche Fälle annehmen müssen. Bei dem grossen Interesse, welches die Frage der Ueberimpfbarkeit des Carcinoms von einer Körperstelle auf eine andere Lokalität derselben Person oder auf ein anderes Individuum beansprucht, dürfte es wohl angebracht erscheinen, hier einige der diesbezüglichen Beobachtungen aus der Litteratur erwähnend zum Vergleich heranzuziehen.

Obenan steht die sog. Contactinfection, welche fast allgemein anerkannt ist. Hierher gehören die sekundären Oberlippenkrebse nach Unterlippenkrebs [Bergmann, Macewen], das doppelseitige Auftreten von Vulvacarcinomen [Zweifel, Hamburger], die Beobachtung von Carcinom an beiden Stimmbändern von Newmann, die Entstehung eines Bauchdeckenkrebses infolge dauernder Berührung mit dem Carcinom einer Mamma pendula [Shaw], die Infection der Wangenschleimhaut, welche von einem an der Seite der Zunge befindlichen Carcinom ständig berührt wurde [Lücke].

Ausser diesen „Abklatschcarcinomen“ hat man ferner bei Krebsoperationen in Stich- und Schnittwunden sekundäre Knoten beobachtet; besonders die gynäkologische Litteratur weist eine grössere Reihe derartiger Fälle auf. So berichtet Fritsch

von einer Verletzung des Harnröhrenwulstes während einer vaginalen Totalexstirpation eines Corpuscarcinoms, worauf bereits nach 3 Tagen in der Risswunde ein Recidiv entstand. Auf gleicher Stufe stehen die sekundären Carcinome in Troicartstichwunden [Reincke, Nicaise]. Odebrecht sah in der Narbe eines Dammes, welcher bei der Totalexstirpation wegen des zu engen Introitus incidiert werden musste, Carcinom entstehen. Aehnliches haben Brieger und Franck beschrieben.

Auf die Möglichkeit einer Ueberimpfung bei einer Operation in eine frisch gesetzte Wunde hatte bereits Waldeyer [Ueber den Krebs] aufmerksam gemacht und zur Vermeidung dieser Gefahr zum ausgiebigsten Gebrauch der Cauterisation und der Desinfection mit Alkohol geraten; diesen Gedanken hat in neuester Zeit Winter wieder aufgenommen [Ztschr. f. Geb., B. XXVII].

Umstritten ist noch die Auffassung mancher Secundärcarcinome des Digestionstraktus, welche sich durch eine Lymph- oder Blutgefässmetastase schwer erklären lassen. Es wird nämlich behauptet, dass bei Vorhandensein eines Carcinoms im oberen Abschnitt des Darmtraktus durch Verschlucken von Carcinomkeimen resp. durch den Transport mit dem Darminhalt in tiefer gelegene Partieen des Darms durch Einimpfung Krebs entstehen könne. Diese Erklärung passt auf die bekannten Fälle von Klebs und Kraske.

Diese Beobachtungen hatten eine experimentelle Prüfung der Ueberimpfbarkeit des Carcinoms zur Folge, welche in grösserer Zahl von einem Tier auf das andere [Nowinsky, Hanau, Wehr] mit teilweise positivem Erfolge ausgeführt wurden. Als dann die Gegner der Infectiosität des Carcinoms den Einwand erhoben, dass das Tierexperiment nicht beweisend sei, schritten Hahn, von Bergmann und ein Pariser Anonymus [Cornil] zum Experiment am Menschen und erhielten positive Resultate.

Die nächstliegende Frage wäre nun, ob im Genitaltraktus Bedingungen für eine Impfmetastase vorhanden und ob sie eventuell besonders günstig sind. In dieser Hinsicht stimmen hier die Verhältnisse ungefähr mit denen des Tractus intestinalis überein, da die Sekrete normaler Weise den Weg von oben nach unten nehmen, sodass aus dem Corpus losgelöste Krebsmassen die Cervix und die Vagina, besonders die hintere Vaginalwand und die Vulva passieren müssen. Dies Verhältnis kann sich auch umkehren bei bestehender Pyometra, welche zu heftigen Uteruscontractionen führend am Collum sitzende Krebsmassen in den Fundus Uteri, zumal bei Flexionen der Gebärmutter befördert und dort Gelegenheit zur Implantation geben kann. Reichel ist sogar noch weiter gegangen, indem er eine Reihe von Corpuscarcinomen bei bestehendem Ovarialcarcinom — und umgekehrt — als Impfmetastasen auffasst, entstanden durch Vermittelung

es Tubenkanals, analog dem Eitransport; begründet wird diese
Erklärung durch das Fehlen sonstiger Metastasen.

Plausibler als diese sog. spontanen Impfmetastasen sind die-
enigen „sprungweisen" Uebertragungen von Carcinomen, welche
nan nach instrumentellen Eingriffen oder grösseren Operationen
eobachtet hat. Denn eine intacte Schleimhaut bietet für die
mplantation ungünstigere Verhältnisse als eine lädierte, welche
urch die Wunde gewissermassen angefrischt ist. Auch könnte
nan an die Möglichkeit einer direkten Einimpfung in geöffnete
rössere Lymph- und Blutgefässe denken. Diese Annahme dürfte
ann das rapide Wachstum einiger kurz post operationem ent-
tandenen Recidive erklären, welche nicht an der ursprünglich
fficierten Stelle auftreten, sondern an entfernteren lädierten
Gegenden, z. B. an der verletzten Vulva und Urethra oder an
em incidierten Damm. Eine interessante Beobachtung, welche
as Endometrium als gut disponiert für eine Impfmetastase
harakterisieren soll, hat Pfannenstiel an einem Uterus gemacht,
er nicht wegen Carcinom, sondern wegen Metritis exstirpiert
vurde. Das Organ hatte 6 Tage vor der Entfernung noch
nenstruiert, war darauf sondiert worden und zeigte nun auf der
nnenfläche eine kleine Epidermisinsel „incl. des Rete Malpighi".
Dieses Stückchen war mit der Schleimhaut durch eine „dünne
Schicht einer feinkörnigen Gerinnungsmasse" verbunden, „welche
on feinen Blutgefässen durchzogen und von spärlichen Binde-
gewebszellen durchsetzt ist". Das Stück war, wie die Tinktions-
ähigkeit erwies, „noch vollkommen frisch". Das Vorkommen
ieses isolierten Epidermisstückchens am ungehörigen Ort
ührt Pfannenstiel auf die voraufgegangene Sondierung
urück und hält daher eine durch Instrumente bewirkte Impf-
netastase eines Portiokrebses im Corpus für sehr wohl
nöglich. Ich glaube, dass die infolge der Menstruation „ihrer
lleroberflächlichsten Schicht beraubte" Mucosa unter Umständen
ine geeignetere Anfrischungsfläche darstellen mag als eine für
plastische Operationen künstlich geschaffene Anfrischung. Denn
las Lymph- und Blutgefässsystem der Uterinschleimhaut ist ja so
grossartig entwickelt, dass Leopold die Innenfläche des Uterus
mit einer flächenhaft ausgebreiteten Lymphdrüse vergleicht.

Die Beteiligung des Lymphgefässsystems beim Corpuscarcinom.

Der Krebs des Gebärmutterkörpers hält in seinem Wachstum 2 Hauptrichtungen ein: Nachdem er die Schleimhaut des Körpers früher oder später in grösserem oder geringerem Umfange afficiert hat, breitet er sich in radiärer Richtung aus; in späteren Stadien, auch wenn die äussere Muskelschicht noch nicht befallen ist, überschreitet er abwärts den inneren Muttermund und breitet sich über die ganze Länge der Cylinderepithelien tragenden Schleimhaut aus. Dieses allgemeine makroskopische Verhalten zeigen unsere 3 Fälle, welches auch durch andere Präparate, die ich nur einer makroskopischen Betrachtung unterziehen konnte, seine Bestätigung findet.

An den in der Korpusschleimhaut gelegenen Carcinomnestern Endothellamellen als Umrahmung nachzuweisen, erwies sich als ein vergebliches Bemühen; ebenso in der innersten Muskelschicht, welche grösstenteils schon zerstört ist. Auch wenn, wie im Falle 10, die mittlere Muskellage nur wenig afficiert ist, haben die Carcinommassen hier gewöhnlich einen derartigen Dickendurchmesser, dass präformierte Bahnen sich nicht mehr erkennen lassen, da die Wandung der Capillaren unter dem Drucke des wachsenden Carcinoms gewöhnlich rupturiert. An der Grenze der Neubildung gegen gesundes Gewebe sieht man auch nur selten schmälere dünnwandige Drüsen in Capillaren eindringen; aber gewöhnlich ist hier an der Grenze die Rundzellenanhäufung im gesunden Gewebe so reichlich, dass, selbst wenn epitheliale Massen in Capillaren stecken sollten, man dieselben auch auf dünnen Schnitten nicht mit Sicherheit differenzieren könnte.

Trotzdem das Carcinom im Corpus verhältnissmässig spät die periphere Muskulatur erreicht und sehr spät die Grenzen des Organs überschreitet, so ist dennoch die Wachstumsenergie eine grosse; dies lehrt der Fall 10, in welchem noch nicht einmal die ganze Schleimhautoberfläche in Mitleidenschaft gezogen ist und trotzdem schon die Wandung einer Vene angegriffen wird [Fig. 2]. Das Carcinom hat die Lamellen der Ringfaserschicht auseinander gefasert, dieselben gelüftet und so eine Passage für den Durchbruch gefunden; man sieht bei Gebrauch der Mikrometerschraube, dass noch intakte Ringfasern sich über resp. unter dem Carcinom befinden; so ist die Neubildung bis an die etwas verdickte Intima vorgedrungen. Bemerkenswert ist übrigens, dass nur die eine Hälfte des Gefässes von Krebs umlagert ist, die andere aber vollkommen frei ist.

Es ist auffallend, dass Wagner hervorhebt, er habe trotz hlreicher mikroskopischer Schnitte, welche er an gehärteten rganen anfertigte, niemals die Arrosion eines Gefässes beobachten nnen. Spätere Untersucher gedenken der Beziehung des ircinoms zu den Blutgefässen überhaupt nicht.

Natürlich wäre es wichtig festzustellen, ob schon im Uterus lbst, oder erst ausserhalb des Organs der *Einbruch des Carcinoms ins Gefässlumen* erfolgen kann. Denn von diesem Vorng wird die Bildung regionärer Metastasen im Uterus und ch die Multiplikation der Geschwulst in inneren Organen abngig sein können. Ich habe einen vollständigen Durchbruch irch die Intima nie gesehen. Aber immerhin wäre es leicht nkbar, dass im obigen Falle, wenn der Uterus nicht exstirpiert orden wäre, das Carcinom in das Lumen eingebrochen wäre, die Intima nicht so dick ist und nicht einmal aus so widerandsfähigen Elementen gewebt ist wie die übrigen Gefässhichten. — Wenn auch Fall 12 einen deutlichen Carcinomrombus in einer Cervixvene aufweist, so ist man doch immern noch nicht berechtigt, diesen Befund auf eine an irgend nem Teile des Gefässapparates stattgefundene Arrosion zurückführen. Der Krebs kann in diese grössere Vene hineingewachsen in durch Fortleitung einer in einer capillaren Vene begonnenen rombose. In diesen Fragen muss man Analoga aus der rigen Geschwulstlehre heranziehen. — Falls die Intima durchochen wird, so entsteht meist nicht sofort eine vollständige rombosierung des Gefässes, sondern das Blut strömt vorläufig ch ungehindert über die mit einigen Niederschlägen bedeckten ebsmassen dahin. Erst später tritt eine völlige Obturation des imens ein, hervorgerufen entweder durch eine krebsige Thrombourung oder Auflagerung von gewöhnlichen Thromben. Dieser organg führt natürlich zu Circulationsstörungen in der Nachbarhaft, wenn der Collateralkreislauf nicht genügend entwickelt ist. enn Krebsmassen frei ins Gefässlumen hineinragen, so ist dann cht Gelegenheit zur Abbröckelung von jugendlichen Zellmassen d zur Bildung von Metastasen gegeben. In Anbetracht der anamischen Verhältnisse der Uterusgefässe, welche nur auf kurze recken geradlinig verlaufen und sich durch häufige Knickungen szeichnen, werden mit dem Blutstrom fortgeschwemmte Massen hr früh an einer Knickung oder Teilungsstelle des Gefässes ıfgehalten werden. —

Die hauptsächlich in Betracht kommenden *Lymphgefässe* sind e an der Grenze von mittlerer und äusserer Muskelschicht genden. Hier weisen schon in dem 10., auf das Corpus noch schränkten Falle einige Lymphgefässe Thromben auf; diese thalten Conglomerate epithelialer Zellen, während andere benchbarte nur mit Fibrin angefüllt sind. Am ausgesprochensten

ist die Beteiligung des Lymphgefässsystems im Falle 11. Noch an der Grenze der destruierten Muskulatur erkennt man grosse Lymphgefässe, welche fast vollkommen mit dickgelagerten „Krebs-zellen“ ausgefüllt und dilatiert sind, während die benachbarten Arterien und Venen auf enge Röhren reduciert sind. An einigen Lymphgefässen ist die Wandung schon durchbrochen, sodass dem schrankenlosen Weiterwuchern des Krebses Thür und Tho geöffnet sind. Die an der Grenze von mittlerer und äussere Schicht gelegenen Lymphgefässe erscheinen an Zahl vermehr und haben hypertrophische Wandungen. Teilweise ist ihr Lume erfüllt mit Detritus, teilweise mit Conglomeraten grosser mosaik artig angeordneter Zellen. In den subserösen Gefässen befinde sich keine Epithelmassen, aber auch hier starke Stauung. De ganze periphere noch nicht zerstörte Uterusmantel zeigt in alle seinen Elementen hypertrophische Zustände. —

Ob die Cervix zuerst in ihrer Schleimhaut, und zwar durc direktes Fortschreiten des Krebses von der Körper- auf die Collum schleimhaut, afficiert wird, darüber können unsere Fälle keine Aufschluss geben, ebensowenig sind sie geeignet zum Studiu der Affectionen der innersten und mittleren Muskelschicht. I der äusseren Schicht war im Falle 12 bereits ein carcinomatöse Venenthrombus. —

Beachtenswerth ist, dass das Corpuscarcinom in jeder Hir sicht eine zum Portiocarcinom im umgekehrten Verhältnis stehende Wachstumstendenz zeigt: zuerst Affection der innere dann der mittleren Muskelschicht; Ueberschreitung des innere Muttermundes, wiederum Affection der inneren Schichten, Schonur des vaginalen Portiomantels und der Scheide. — —

Nachdem wir uns mit der Ausbreitung des Carcinoms i Uterus beschäftigt und hierbei die grosse Bedeutung präformiert Wege, insbesondere der Lymphbahnen zu würdigen versuc haben, tritt an uns die wichtige Frage heran, wohin sich d Krebs nach Verlassen seiner eigentlichen Heimstätte begiel Diese Frage ist für den Operateur von grosser Bedeutung, w von einer diesbezüglichen genauen Kenntnis die Indicationsstellu einer Operation abhängig ist. Wohl bei keinem anderen Orga spielt diese Frage eine so grosse Rolle. Denn mit der Exstirpati anderer aussen am menschlichen Körper gelegener, leicht zugän licher Organe kann man die Operation leichter über eine grösse Fläche ausdehnen, benachbarte Gewebe entfernen und die nächst Lymphdrüsen exstirpieren. v. Volkmann hat bekanntlich Befolgung dieses Princips zuerst den Brustdrüsenkrebs in grösser Umfange anzugreifen verstanden, indem er nicht nur die gan Haut und subcutanes Fettgewebe, sondern auch die Fas pectoralis und das Fettgewebe, wenn angängig bis zur Achs höhle exstirpierte. Eine noch grössere Vervollkommnung erreic

ese Operation durch den Küster'schen Vorschlag, stets die
chselhöhle auszuräumen. — So bequem zugänglich sind die
eiblichen Beckenorgane nun nicht, weder der diagnostischen
lpation nach dem operativen Eingriff. Die vaginale Total-
stirpation kann sich nur auf Entfernung von Uterus, Tuben,
erstöcken, von Stücken aus der Scheide und höchstens noch
f partielle Resectionen der Blase erstrecken. Bisher ist eine
össere Ausdehnung des operativen Eingriffes schliesslich immer
r durch die Freund'sche Methode möglich, welche wohl eine
lweise Ausräumung der Ligamenta lata gestattet und überhaupt
ne grössere Uebersicht über das Operationsfeld und über die
usdehnung des Carcinoms gewährt. Aber Drüsen im Becken
entfernen, dürfte vorläufig noch als unmöglich erscheinen.

Vorweg sei bemerkt, dass die auf Grund von Sections-
otokollen angefertigten Statistiken [Blau, Wagner, Dybowski]
ch in der Angabe der Häufigkeit von sekundärem Drüsencarcinom
esentlich unterscheiden von den Angaben der Kliniker. Es
egt ja auf der Hand, dass an und für sich die zur Section ge-
mmenen Fälle weiter vorgeschritten sind als diejenigen, welche
er Kliniker durchschnittlich untersucht. Aber abgesehen von
eser Differenz darf man wohl die Ansprüche an die bimanuelle
alpation nicht zu hoch stellen. Fehler werden hier wohl stets
nvermeidlich sein. Nun sollen nach der Zusammenstellung von
lau, welcher ziemlich zahlreiche Sectionsprotokolle des Berliner
athologischen Institutes verwertete, nur in c. $^1/_3$ der Fälle die
ymphdrüsen afficiert gewesen sein. Dieser Procentsatz wäre
elleicht nicht sehr hoch. Eine Erklärung hierfür finden die
utoren „in gewissen Verschiedenheiten der Anatomie und Physio-
gie der Saugadern" der verschiedenen Regionen des Körpers,
a es unerklärlich sei, dass ein so grossartig entwickeltes Lymph-
efässsystem wie das des Uterus nicht schneller die Ausbreitung
es Krebses auf die nächsten Lymphdrüsen zustande bringe.

Wenn nun wirklich die Drüsen verhältnissmässig selten er-
ranken, und doch das Leiden meist so früh und unheilvoll ab-
chliesst, sei es ohne Operation sei es trotz operativen Eingriffes,
bleibt uns noch eine Untersuchung dieser unheilvollen Eigen-
chaften übrig. In diesem Punkte können wir uns kurz fassen.
enn wir haben durch die obige mikroskopische Untersuchung
rfahren, dass der Krebs im paravaginalen Gewebe sich zunächst
uf dem Lymphgefässwege ausbreitet, aber auch in den Venen,
ass er sich schliesslich nicht mehr an die präformierten Hohl-
äume hält, sondern das ganze paravaginale Gewebe infiltrieren
ann. So muss er notwendiger Weise die benachbarten Organe
— Harnblase, Mastdarm — erreichen, an die Oberfläche der
lucosa jener Organe gelangen; da nun eins der Hauptcharakte-
istika des Krebses in der frühzeitigen Nekrose der neugebildeten

Massen besteht, welche schliesslich zur Ulceration führt, so ist die notwendige Folge ein Defect an der vom Krebs befallenen Stelle: so kommt es zur Bildung der Blasen- und Darm-Scheidenfistel.

Schliesslich wird die Wand der Ureteren infiltriert, dadurch comprimiert und Anlass zur Hydronephrose gegeben.

Die Diagnose einer grösseren Infiltration der Blasen- und Mastdarmwand ist für den Kliniker verhältnissmässig leicht: Der Katheter, die Beschaffenheit des Urins, die combinierte Mastdarm-Scheidenuntersuchung geben meist genügenden Aufschluss. Schwieriger wird schon die Entscheidung, ob das zu den Seiten der Cervix gelegene Bindegewebe frei ist, ob es nur entzündliche Veränderungen aufweist; diese Frage ist jedoch schon oben hinlänglich besprochen. —

In klinischer Hinsicht ist wichtig die genaue topographische Kenntnis der *Lymphdrüsen,* welche bei den von den verschiedenen Abschnitten des Uterus ausgehenden Carcinomen jeweilig zuerst afficiert werden. Die umfangreichsten Untersuchungen über die Beziehungen der Beckendrüsen zu den Uterusgefässen verdanken wir Poirier. Auch Winter betrachtet dieselben als massgebend, was sowohl seine Beschreibungen wie die aus der Arbeit Poirier's entlehnten topographisch-anatomischen Zeichnungen lehren (Winter, Zeitschr. f. Geb. 1892, B. 27).

Die nächste Beziehung zum Collum Uteri und den oberen Teilen der Scheide haben die an der Bifurcationsstelle der Arteria iliaca gelegenen Lymphdrüsen, welche 2—3 Lymphgefässstämme aufnehmen; diese verlaufen anfangs in Begleitung der Arteria und Vena uterina neben dem Uterus. — Ist der untere Scheidenteil bereits ergriffen vom Carcinom, so können die Inguinaldrüsen erkranken, da sie Lymphe sowohl aus der Vulva wie aus genannntem Scheidenabschnitte beziehen. Diese Drüsen stehen ausserdem in Communication mit den Uterushörnern, aus welchen einige Gefässe austreten und neben den Ligamenta rotunda verlaufen. — Die hauptsächlichsten Bahnen des Corpus gehen aber zu den in der Höhe des unteren Teils der Nieren vor der Aorta und Vena cava liegenden Lymphdrüsen; im Becken verlaufen diese Gefässe neben der Arteria spermatica, nehmen Gefässe aus der Tube auf und treten im Niveau des 5. Lendenwirbels in Anastomose mit den Ovarialgefässen. — Wichtig ist die zwischen Collum und Corpus bestehende seitlich am Uterus aufsteigende klappenreiche Anastomose.

Die Art der Ausbreitung des Krebses in den Drüsen habe ich nicht untersucht. In jüngster Zeit hat Petrick über diesen Gegenstand gearbeitet. —

Von Bedeutung für die Ausbreitung des Carcinoms im Lymphgefässsystem, besonders ausserhalb des Uterus, ist die durch retrograde Metastase entstehende krebsige Affection von

Lymphdrüsen (v. Recklinghausen). — Wenn die Drüse vollkommen zugewachsen ist, sodass die Vasa efferentia die Lymphe nicht in central gelegene Drüsen weiter zu führen vermögen, so kann sich der Strom im Vas afferens umkehren und Keime in centrifugal gelegene Drüsen verschleppen.

Die retrograde Metastase spielt besonders eine Rolle bei den durch die Blutbahn verschleppten Geschwulstpartikeln; wenn der venöse Strom in Folge einer Erhöhung des intrathoracischen Druckes — Hustenstösse, pleuritische Ergüsse — eine Umkehr erfährt, so können secundäre Geschwulstknoten in allen möglichen Organen entstehen. —

Ferner sei noch der Möglichkeit der sogenannten paradoxen Embolie (Zahn) gedacht. Hierunter versteht man die Bildung von Metastasen in inneren Organen bei offen gebliebenem Foramen ovale des Herzens. Dieser Entwicklungsfehler kann eine Umgehung des Lungenkreislaufs von Seiten corpusculärer Elemente zur Folge haben, welche dann ins linke Herz gelangen und so in die arteriellen Bahnen geschleudert werden können.

Schliesslich ist besonders in neuester Zeit auf das nicht seltene Vorkommen von Metastasen in peripher gelegenen Organen und im Knochensystem hingewiesen worden, deren Entstehung sich nur durch Capillarembolie erklären lässt, d. h. durch Zellen, welche klein genug sind, um den Lungenkreislauf ungehindert passieren zu können.

Die **Hauptergebnisse** aus unserer Untersuchung sind kurz folgende:

1) Das *Collumcarcinom* breitet sich auf dem Lymphwege aus und bevorzugt dabei die die Blutgefässe begleitenden Lymphbahnen, und zwar die in der äusseren und an der Grenze von mittlerer und peripherer Muskelschicht gelegenen.

Die intermuskulären Lymphbahnen kommen erst in 2. Linie in Betracht. —

Es besteht eine die Lymphgefässsysteme des Collum und des Corpus verbindende Lymphstrasse, welche innerhalb der Wandung des Organs gelegen ist und repräsentiert wird durch die die grossen Blutbahnen der mittleren und äusseren Muskelschicht begleitenden Lymphgefässe. Diese Gefässe haben ein relativ weites Strombett.

Im Gebärmutterkörper sind die Lymphbahnen der innersten und des grössten Teils der mittleren Muskelschicht sehr eng; die der äusseren von weitem Kaliber.

Das Collumcarcinom bleibt nicht auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter beschränkt, Es überschreitet die Grenze des inneren Muttermundes meist nicht in der Schleimhaut, sondern in den äusseren Muskelschichten. Dieser Uebergang kann entweder erst nach längerem Bestehen der Neubildung, nach bereits grösserer Zerstörung der Cervix erfolgen, oder schon in verhältnissmässig jungen Stadien bei erhaltener Cervixschleimhaut und bei Beschränktsein des Carcinoms auf 1 Lippe. Daher ist die bisherige strenge Scheidung der Collumcarcinome in „jüngere" und „ältere" Stadien kaum haltbar. Es ist nicht möglich, aus dem makroskopischen Bilde einen Rückschluss zu machen auf die Grösse der mikroskopischen Ausbreitung des Carcinoms.

Sehr früh erfolgt die Ausbreitung des Carcinoms auf das paravaginale Gewebe.

2) Das *Corpuscarcinom* wächst relativ langsamer, zeichnet sich durch ein centrifugales Wachstum aus. Vermutlich wird das langsame Wachstum durch den Mangel breiterer Lymphstrassen in der inneren und dem grössten Teile der mittleren Muskelschicht bedingt.

Die Beteiligung der Lymphgefässe ist erst an der Grenze von mittlerer und äusserer Muskelschicht nachgewiesen.

Die Cervix wird erst nach längerem Bestehen des Corpuscarcinoms afficiert. Ihre Wand wird von innen nach aussen zerstört; ihre äussere Muskulatur bleibt lange intact, ebenfalls die vaginale Mucosa der Portio. — —

Der Rahmen der Arbeit dürfte nicht überschritten werden, wenn wir die Ergebnisse der Untersuchungen in die Praxis zu übersetzen, d. h. für *die operative Behandlung des Uteruscarcinoms* anzuwenden suchen.

Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, dass der Kliniker bei scheinbar geringer Ausbreitung der bösartigen Neubildung trotz ziemlich frühzeitig vorgenommener Totalexstirpation häufig Recidive sieht, für welche eine Erklärung sich nicht immer geben lässt oder nur gegeben werden kann durch die Annahme einer sehr frühzeitig erfolgten Infection des Beckenbindegewebes. Daher ist es erklärlich, dass viele Operateure mit einer gewissen Scheu vor Recidiven die Operation eines Collumkrebses vornehmen. Bestimmt wird der Kliniker zur Vornahme von Operationen durch die klinische Diagnose des Freiseins des Parametrium. Das

iese Diagnose nicht immer zuverlässig ist, hat uns die mikro-
kopische Untersuchung gelehrt.

Wird aber eine Operation der Patientin noch angeraten, so at es sich in den letzten Jahren nur um 2 Methoden gehandelt, ntweder um die supravaginale Amputation oder um die otale Exstirpation des Uterus. Ueber den Wert beider perationen gehen die Meinungen noch sehr auseinander. Weil ie Entfernung des ganzen Organs schwieriger und lebensgefähr-icher ist als die partielle Operation? Nein. Denn die meisten perateure stimmen heute darin überein, dass angesichts der ervollkommneten Operationstechnik und der gut durchgeführten septik beide Methoden in dieser Hinsicht gleichgestellt sind. btrünnig sind der supravaginalen Operation die Chirurgen ge-vorden, welche dem Auftreten der doppelten Carcinome auf der chleimhaut eine grössere Häufigkeit zuschreiben; ebenso diejenigen, velche das Vorkommen von metastatischen Tumoren in ent-ernteren Wandschichten des Uterus und von secundären Carci-nomen in den Eierstöcken für häufiger halten. Anhänger der artiellen Operation sind besonders diejenigen, welche einerseits len jüngeren Frauen die Conceptionsfähigkeit erhalten wollen, ndererseits das Vorkommen von Metastasen im Corpus bei ungen Portiocarcinomen für selten halten.

Aber beide Teile waren bisher der Ansicht, dass das Portio-carcinom so lange es makroskopisch noch oberflächlich geblieben st, nicht schon auf das Corpus Uteri übergegangen sein kann.

Die vorliegenden Untersuchungen lehren aber, dass bei jungem Portiokrebs der Gebärmutterkörper bereits afficiert sein kann; und daraus folgt für den Chirurgen die Notwendigkeit, sich nicht mehr mit der supravagi-nalen Amputation zu begnügen, sondern schon bei be-ginnendem Portiokrebs stets die totale Exstirpation des Uterus vorzunehmen. —



Quellen-Angabe.

Abel, Circumscriptes Cervixcarc. u. isolirte Krebsknoten. — Berl. kl. Wochenschrift 1889, No. 30.

Acconci, Contributo alla Etudio dell' anatomia e fisiologia dell' utero gestante e parturiente. Etratto dal giornale della regia academia di Medicina. 1890, No. 7.

Amann, jun., Zur Darst. der Lymphbahnen am Uterus. Vortrag, geh. in d. Gesellsch. für Morph. u. Phys. München Febr. 1891.

— —, Ueber Neubild. d. Cervicalportion des Uterus, München 1892.

Arnold, Virch. Arch. B. 124.

Benckiser, Ztschr. f. Geb. u. Gyn. B. XXII, Heft 2.

Billroth, Allg. chir. Pathol. u. Ther. 1889.

Birch-Hirschfeld, Lehrb. der path. Anat.

Blau, Einiges pathol. Anat. über d. Gebärmutterkrebs. Diss. Berlin 1870.

v. Bergmann, Verhdl. der Berl. medic. Gesellsch. Deutsche med. Wochenschr. 1887, No. 45.

Brieger, Beitr. z. klin. Gesch. d. carcinomat. Peritonitis. Charité-Annalen, VIII. Jahrg.

Bucher, Beitr. z. Lehre v. Carcinom. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Pathl. v. Ziegler. B. 14, H. 1.

Buhler, Verbreit. des Carc. J. D. 1891.

Championnère, Lucas, Lymphatiques utérines et Lymphang. utér. Paris 1870.

Chiari, 3 Fälle v. prim. Carc. im Fundus u. Corpus des Ut. Oestr. med. Jahrb. 1877, H. 3.

Cohn, Klinik d. embol. Gefässkr. 1860.

Cohnheim, Z. Theorie d. Geschwulstmetast. Virch. Arch. 1877.

Cornil, Le progrès méd. 1891, No. 26.

Duparque, Maladies de la matrice. 1839.

Dührssen, Beitr. z. Anat., Phys. u. Path. d. Portio. Arch. f. Gyn., B. 41.

Dybowski, Z. Statist. d. Gebärmutterkr. u. s. Metastasen. J. D. 1879.

Eckardt, Ztschr. f. Geb. u. Gyn. B. 18.

Erbse, Ueb. d. Entwickl. sec. Carc. durch Implant. J. D. Halle 1884.

Fischel, Arch. f. Gyn. B. 16.

Fischer, Z. Entstehungsweise sec. Scheidenkr. b. prim. Gebärmutterkr. Ztschr. f. Geb. u. Gyn., 1891. B. XXI.

Fioupe, Lymphatiques utérins et parallèle entre la lymph. et la phlébite utérine 1876.

Flaischlen, Z. Radicaloper. d. Carc. Ut. Deutsche Med. Wochenschr., 1890, No. 30.

rget, Etude prat. et philosoph. du col de la matrice 1849.

eund, W. A., Ausgangspunkte u. Verbreitungswege d. Carc. i. weibl. Becken. Virch. Arch. 1875.

—, Gyn. Klinik. 1885.

eund, H. W., Ueb. d. Behandl. bösart. Eierstocksgeschw. Ztschr. f. Geb. B. 17.

idolin, Ueber d. Lymphgef. der schwang. Gebärm. Militärärztl. Journal. Novbr. 1872.

iedländer, Phys.-anat. Unters. üb. d. Ut. 1870.

—, Ueb. Geschwülste m. hyal. Degen. etc. Virch. Arch., B. 57.

itsch, D. Krankh. der Frauen.

—, Ber. üb. d. gyn. Oper. 1893.

egenbauer, Lehrb. d. Anat. d. Menschen.

ussenbauer, Ueber d. Entwickl. der sec. Lymphdrs.-Geschw. Prag. Ztschr. f. Heilk. 1881.

usserow, D. Neub. des Ut. Deutsche Chir. Lfr. 47.

—, Ueb. Carc. Uteri. Volkmanns Samml. kl. Vortr. 1871. No. 18.

ahn, Ueb. Transplant. v. Carc. auf d. Haut. Berl. kl. Wochenschr., 1881, No. 21.

anau, Erfolgr. experim. Uebertrag. v. Carc. Fortschr. d. Medic. 1889, B. 7.

amburger, Contactcarc. bei e. Vulvacarc. Centralbl. f. Gyn. 1892, No. 24.

ofmeier, Zur Frage der Behandl. u. Heilbarkeit des Carcinoma Uteri. Münch. med. Wochenschr. 1890, No. 42—43.

—, Grundriss der gyn. Oper.

—, Ueb. d. endg. Heilung d. Carc. Cerv. d. d. Oper. Zeitschr. f. Geb. B. 13.

—, Z. Statist. des Gebärm.-Krebses u. seiner operat. Behandl. Ztschr. f. Geb. B. 10.

—, Folgezustände des chron. Cervixkatarrhs u. ihre Behandl. Ztschr. f. Geb. B. IV.

äckel, Ueb. melanot. Geschw. der weiblichen Genit. Arch. f. Gyn. 1888. B. 22.

eidenhain, Ueb. d. Urs. der localen Krebsrec. n. Amputatio Mammae. Verhdl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1889. B. II.

enle, Anat. d. Menschen.

enke, Top. Anat. d. Menschen.

yrtl, Lehrb. der Anat. d. Menschen.

ahlden, D. Sarcom des Uterus. Beitr. z. pathol. Anat. v. Ziegler. 1893. B. 14, H. 1.

arg, Ueb. d. Carc. Dt. Zeitschr. f. Chir. B. 34.

lebs, Hdb. d. path. Anat. 1873.

lob, Path. Anat. der wbl. Sexualorg. 1864.

lotz, Gyn. Stud. üb. path. Veränd. d. Portio etc. Wien 1879.

önig, Lehrb. d. allg. Chir.

oester, D. Entwickl. der Carc. u. Sark. Würzburg 1869.

raske, Ueber d. Entsteh. secund. Krebsgeschwülste durch Impfung. Centr.-Blatt f. Chir. 1884. No. 48.

üster, Z. Behdl. des Brustkr. Arch. f. kl. Chir. B. 29.

Landau, Th. u. Abel, K., Beitr. z. norm. u. path. Anat. des Gebärmutterhalses. Arch. f. Gyn. 1890. B. 38.

Lebensbaum, Krebs der Vag. als Impfmetast. b. Corpuscarcinom. Centralbl. f. Gyn. 1893, No. 6.

Lebert, Traité prat. des malad. carc. 1851.

Leopold, Z. Diagn. d. Carc. Corp. Ut. Verhdl. der Deutsch. Ges. f. Gyn. 1891.

— —, Die Lymphgef. des normalen, nicht schwang. Ut. Arch. f. Gyn. B. VI.

Lindemann, Beteiligung der Harnblase an d. entz. Zuständen u. Neubild. der weibl. Genitalorgane. Ztschr. f. Geb. 1890.

Lindgren, Studier öfwer lifmodrens bygnad hos menniskan. Stockholm 1867.

Lott, Z. Anat. u. Phys. d. Cerv. Ut. Erlangen 1892.

Loesch, Beitr. z. Verhalten d. Lymphgef. b. d. Entzünd. Virch. Arch. B. 44

Lücke, Lehre v. d. Geschw. Pitha-Billroth, Handb. d. Chir. 1869.

Luschka, Anatomie d. Menschen.

Macewen, Discussion of Cancer. Glasgow path. and clin. society. Sess 1885/86.

Martin, Path. u. Ther. d. Frauenkr.

Mierzejewski, Recherches sur les lymph. de la couche sousséreuse. Journ de l'anat. et de la phys. B. 15.

Newmann, Glasgow med. journ. 1888, XXIX.

Nicaise, De la greffe cancéreuse. Revue de chir. 1883, No. 11.

Nowinsky, Ctrbl. f. med. Wissensch. 1876.

Odebrecht, Tagebl. der 59. Versamml. d. Naturforscher u. Aerzte, Berlin.

Patrix, Ueb. d. Gebärmutterkr. 1821.

Petrick, Verbreit. d. Carc. in d. Lymphdrs. Deutsche Ztschrft. f. Chirurg B. 32.

Pfannenstiel, Beitr. z. path. Anat. u. Histog. des Uteruskrebses auf Grund eine weiteren Falles von dopp. Carc. der Gebärm. Ctrblt. f. Gyn. 1893, No. 1[illegible]

— —, Centrblt. f. Gyn. 1892, No. 43.

Pichot, Thèse de Paris. 1876.

Poirier, Lymphat. des organes génit. de la femme. Progr. méd. 1889, II. Séri TX, No. 51 u. 52, TXI, No. 3—4.

v. Recklinghausen, D. Lymphgef. u. ihre Bezieh. z. Bindegew. Berlin 186[illegible]

— —, Arch. f. Opthalm. 1864, B. X.

— —, Monatsschrift f. Geb. B. XX.

— —, Hdb. der Allg. Path. des Kreislaufs u. der Ernährg. 1883.

— —, Ueber die ven. Embolie u. den retrogr. Transp. in d. Venen u. Lymp gef. Virch. Arch. B. 106.

— —, Virch. Arch. B. 100.

Reichel, Gleichzt. Vorkommen v. Carcin. des Uteruskörpers u. des Eierstock Ztschr. f. Geb. B. 15.

Reincke, Virch. Arch. B. 51.

Reitzer, D. Muskul. der nicht schwang. Gebärm. Petersburg. med. Ztschr. 187 Ref. Schmidt's Jahrb.

Robert, Des affect granul. etc. du col de l'utérus. Paris 1848.

ıge, C. u. Veit, J., D. Krebs d. Gebärm. Zeitschr. f. Geb. B. 6 u. 7.
— — —, Z. Pathol. d. Vaginalportion. Zeitschr. f. Geb. B. 2.
ıge, C., Die Erosion u. d. Ectrop. etc. Zeitschr. f. Geb. B. 5.
—, Ueb. d. Eros. a. d. Vaginalport. etc. Zeitschr. f. Geb. B. 8.
ıppey, Descript et iconogr. des vaiss. lymph. Paris 1885.
—, Traité d'anat. descript. Paris 1879.
hauta, Prag. Med. Wochenschr. 1887, No. 28.
himmelbusch, Multiples Auftr. prim. Carc. Arch. f. Chir. 1889.
hopf, Wien. klin. Wochenschr. 1891, No. 45.
hröder, Ueb. teilw. u. vollst. Ausschneid. der carc. Gebärm. Ztschr. f. Geb. B. 6.
—, Krankh. d. weibl. Geschlechtsorgane. 1893. Herausg. v. Hofmeier.
hwarz, Ueber d. Erfolge der Radicaloperation d. Vulva- u. Vaginacarc. J.-D. Berlin 1893.
ıaw, Transact of the path. society of London. 1874.
bbotta, Beitr. z. vergl. Anat. u. Entwickl. des Uterus Arch. f. mikr. Anat. B. 38.
ratz, Zur Diagn. des beginnenden Carc. an der Portio. Zeitschr. f. Geb. B. 13.
anner, On cancer of fermale sexualorgans. London 1863.
hiersch, D. Epithelialkrrebs namentlich der Haut. Leipzig 1865.
ross, Beitrag zur Frage über die Uebertragbarkeit des Carc. J. D. Heidelberg 1887.
homayer, Ueb. rückläuf. Transp. Virch. Arch. B. 125.
eit, J., Z. norm. Anat. d. Port. vag. Ztschr. f. Geb. u. Gyn. B. V.
— —, Z. Erosionsfrage. Zeitschr. f. Geb. B. 8.
— —, Z. Erosionsfrage. Ztschr. f. Geb. B. 13.
irchow, Cellularpathologie.
— —, Geschwülste.
ogel, Ueber d. Bedeut. d. retogr. Metastase innerhalb d. Lymphbahn f. d. Kenntnis des Lymphgefässsystems der parenchymat. Organe. Virchow Arch. B. 125.
olkmann, Rudolph, Ueb. d. prim. Krebs der Extremit. Samml. klin. Vortr. No. 334/5.
Vagner, D. Gebärmutterkrebs. Leipzig 1858.
Valdeyer, Virch. Arch. B. 55, B. 49, B. 51.
— —, Samml. klin. Vortr. v. Volkmann, II. Serie No. 33, 1872.
Vartmann, Recherches sur l'enchondr. J. D. Strassburg 1880.
Vehr, Verhdl. d. Deutsch. Ges. f. Chir. 1888, S. 52 u. 1889 I 56, II 86.
Veil, Prag. med. Wochenschr. 1893, No. 6.
Villiams, On the circulation in the uterus. Transact. of the obstetr. Soc. London 1885.
— —, Ueb. d. Krebs d. Gebärm. Deutsche autor. Uebers. von Abel u. Landau. Berlin 1890.
Vinckel, Lehrb. d. Frauenkr. 1890.

Winter, Ueb. die Recidive des Uteruskrebses, insbesondere über Impfrecidive. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. 27. H. 1.

— —, Ueb. d. Frühdiagnose des Uter.-Kr. Berl. klin. Wochenschr. 1891, No. 33.

Zahn, Ueb. Geschwulstmetastase durch Capillarembolie. Virch. Arch. B. 117 u. 115.

Zehnder, Krebsentwickl. in Lymphdr. Virch. Arch. 119.

Zeller, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. B. 11.

Ziegler, Lehrb. d. pathol. Anat.

Zweifel, Klinische Gyn.

— —, Handb. d. Frauenkr. B. 3.





